ANUL XXIV - NR. 280

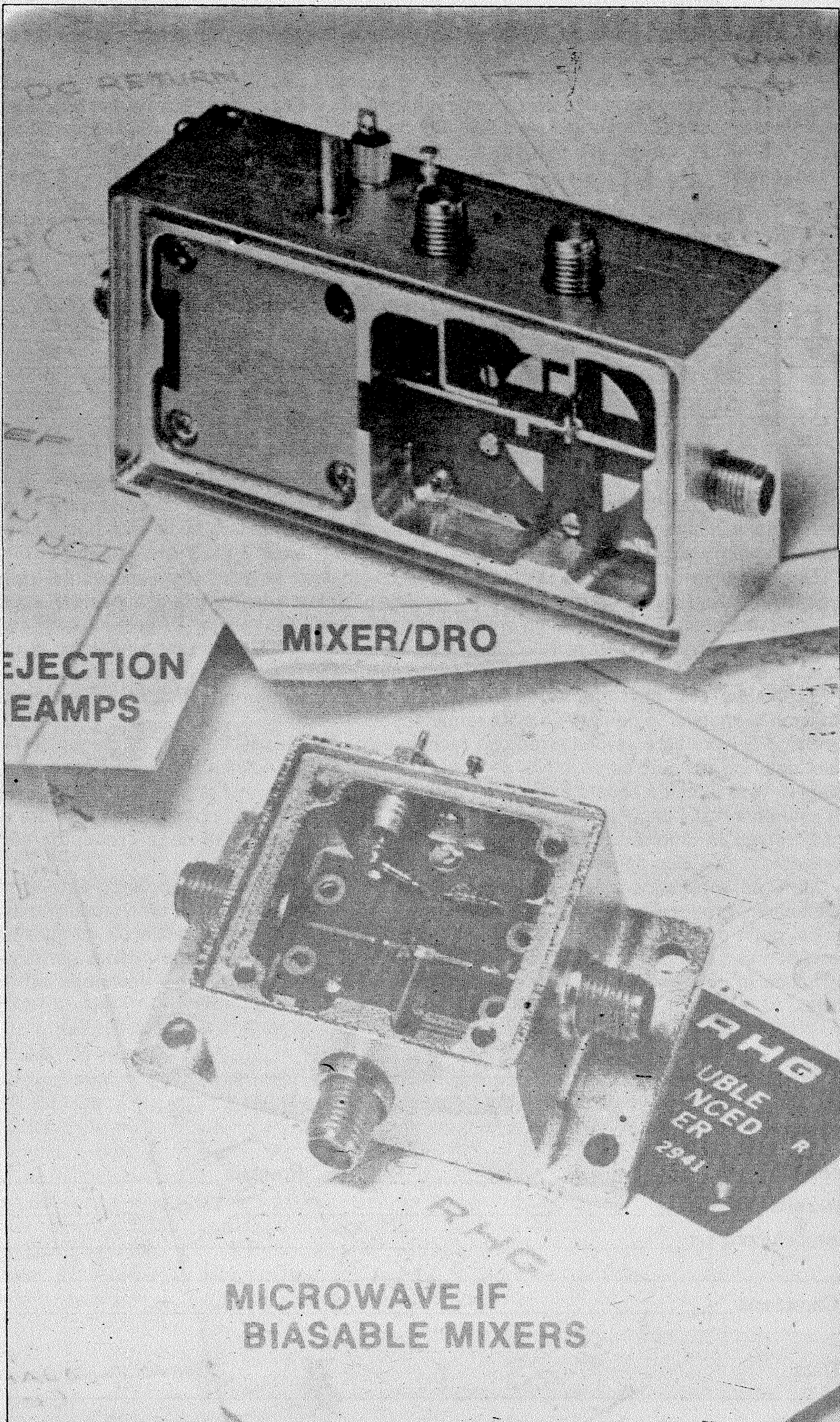
3/94

Tehnium

REVISTĂ LUNARĂ PENTRU CONSTRUCTORII AMATORI

SUMAR

PREȚ: 320 lei



POŞTA REDACŢIEI

La cererea mai multor cititori de a furniza informaţii asupra unor produse electronice de uz casnic existente în prezent pe piaţa românească, redacţia publică azi un prim răspuns.

PRODUSE ELECTRONICE PE PIAŢA ROMÂNEASCĂ

Diversitatea produselor electronice este extrem de mare atât din punct de vedere al funcţionalităţii (de la receptoare de TV şi receptoare radio, până la cuptoare cu microunde sau aparate de ras electrice) cât şi din punct de vedere al producătorului (zeci sau chiar sute de firme producătoare). Din acest motiv revista noastră va încerca să abordeze "punctele cele mai fierbinţi ale pieţii", adică produsele cu cea mai largă arie de răspândire (receptoare TV, receptoare radio, videocasetofoane şi aparatură audio), urmând ca apoi să-şi extindă analiza şi asupra altor produse. De asemenea, din punctul de vedere al producătorului (intern sau extern) ne vom orienta asupra acelora a căror vânzare pe piaţa românească este semnificativă.

Pentru început dorim să facem o primă trecere în revistă a unor produse despre care se poate spune că sunt în topul pieţii române de bunuri electronice de larg consum şi anume receptoarele TV de fabricaţie Panasonic.

Aceste produse mult dorite, dar nu totdeauna accesibile publicului larg din România constituie visul a 90% din cumpărătorii de televizoare din ţara noastră însă pot fi cumpărate de ceva mai puţin de 10% dintre doritori, tocmai datorită preţului lor destul de ridicat faţă de venitul mediu al unei familii din România.

În tabelul de mai jos se dau tipurile de receptoare TV Panasonic aflate pe piaţa noastră şi câteva caracteristici.

Nr. crt	Tip receptor TV	Saşiu electric	Teletext	Audio: M-mono S-stereo D-două căi	Nr. sisteme	Diagonală cm.
1.	TC21L1EE	M16M	NU	M	12	53
2.	TC26L1EE	M16M	NU	M	12	66
3.	TX21T1EE	M16S	DA	M	12	53
4.	TX26T1EE	M16M	DA	M	12	66
5.	TX33T1EE	M16M	DA	S	21	83
6.	TX29/30XE	M16MV3	DA	S,D	21	73

De menţionat că toate tipurile din tabel sunt prevăzute cu telecomandă în infraroşu, cu selector de canale care permite şi recepţia canalelor TV-cablu şi cu sistem de comutare audio-video (intrare şi ieşire pentru căile video şi audio).

Deşi preţurile receptoarelor TV sunt destul de ridicate, există totuşi o secvenţă a pieţii care cumpără. Argumentul vânzării acestor receptoare TV rămâne calitatea sub diferitele ei aspecte:

- calitatea recepţiei, în sensul că organoleptic utilizatorul de receptor TV este mulţumit de imagine şi sunet;
- calitatea execuţiei receptorului, în sensul că produsul este executat tehnologic la un înalt nivel, prima consecinţă fiind şi fiabilitatea foarte bună (căderi sub 1% în primul an de funcţionare);
- calitatea facilităţilor oferite, de exemplu la receptorul cel mai sofisticat - şi scump se oferă facilitatea "imagine în imagine" o noutate pe piaţa românească.

Singurul lucru care se poate reproşa receptoarelor TV (în special celor cu diagonala mai mare de 53 cm) este faptul că neavând corecţie NS, se poate observa o mică neliniaritate a liniei orizontale la nivelul de jos al imaginii. Neliniaritatea constă într-o mică arcuire în sus cu maximul la mijlocul ecranului. Subliniem că efectul nu este observabil decât la diagonalele mari şi că se încadrează în normele de măsurare a liniarităţii imaginii, însă trebuia menţionat deoarece este sistematic şi în cele ce urmează receptoarele Panasonic vor fi considerate ca etalon de referinţă calitativă (şi de preţ).

Ca o caracteristică a firmei Panasonic şi în general a firmelor japoneze este şi faptul că dinamica schimbărilor produselor pe piaţă este foarte mare, în general schimbarea unui produs cu altul mai nou se face de cel puţin o dată pe an (uzual la 6 luni). Schimbările de cele mai multe ori nu sunt numai de design, ci presupun şi modificări (chiar importante) ale schemei electrice, ceea ce în timp se traduce prin o anumită dificultate în obţinerea pieselor de schimb pentru tipurile de televizor mai vechi sau achiziţionate de pe alte pieţe.

REDACŢIA

TALON DE COLABORATOR

Numele ______________________ Profesia ______________

Adresa ______________________ Telefon ______________

Articolul propus ______________________

____

Caracterul ______________________

Data, Semnătura,

REDACTOR ŞEF: Ing. Ilie MIHĂESCU
REDACTOR COORDONATOR: Ing. Andrei CIONTU
GRAFICA: M. Munteanu
SECRETARIAT: M. Marinescu
DESENE: G. Giovlan
DTP: UNIVERSITAS INFOPRESS TOUR S.R.L.

EDITORI: PRESA NAŢIONALĂ S.A.

ADRESA REDACŢIEI: Piaţa Presei Libere nr. 1 Bucureşti 79784 Sector 1 Tel.: 618 35 66 617 60 10 / 2059

Administraţia: **S.C. "PRESA NAŢIONALĂ" S.A.** Director: **ing. S. PELTEACU** Director economic: **ec. I. CIUCESCU**

Abonamentele se fac prin oficiile poştale - catalog 4120.

Difuzorii de presă se pot adresa direct la redacţie, telefonic sau la sediu: Corp C1, etaj 5, cam. 509

INFORMARE

Numeroaselor solicitări ale cititorilor formulate prin scrisori, referitoare la numerele mai vechi ale revistei TEHNIUM, redacţia le răspunde că la sediul ei se află în stoc (de peste 50 exemplare), numai următoarele numere:
- anul 1990 - nr. 1
- anul 1991 - nr. 3, 5, 8, 10, 11
- anul 1992 - nr. 2, 3, 9, 10, 11
- anul 1993 - nr. 1, 4

De asemenea, din suplimentele TEHNIUM dispunem de:
- supliment nr. 1 "Circuite integrate echivalente"
- supliment nr. 5 "Alarme"

Pentru unele articole din colecţia revistei TEHNIUM pe ultimii 23 ani, redacţia poate trimite contra ramburs XEROCOPII.

EXTRAS DIN TABELUL NAȚIONAL AL ATRIBUIRII BENZILOR DE FRECVENȚĂ

- Frecvența 500 KHz este o frecvență internațională de primejdie și apel în radiotelegrafie Morse. Condițiile de utilizare ale acestei frecvențe sunt prevăzute în articolele 37, 38, N38 și 60.

- Frecvența purtătoare 2182 KHz este frecvență internațională de primejdie și apel pentru radiotelefonie. Condițiile de utilizare a benzii 2173,5-2190,5 sunt prevăzute în articolele 37, 38, N38 și 60.

- Frecvențele 21987,5 KHz, 4207,5 KHz, 6312 KHz, 8414 KHz și 16804,5 KHz sunt frecvențe internaționale de primejdie pentru apel selectiv digital. Condițiile de utilizare ale acestor frecvențe sunt prevăzute în articolul N38.

- Frecvențele 2147,5 KHz, 4177,5 KHz, 6268 KHz, 8376,5 KHz, 12520 KHz și 16695 KHz sunt frecvențe internaționale de primejdie pentru telegrafia de bandă îngustă cu imprimare directă. Condițiile de utilizare ale acestor frecvențe sunt prevăzute în articolul N38.

- Rezoluția 640 reglementează utilizarea benzilor atribuite serviciului de radioamatorism, cu frecvențe de 3,5 MHz, 7,0 MHz, 10,1 MHz, 14,0 MHz, 18,068 MHz, 21,0 MHz, 24,89 MHz și 144 MHz în cazul dezastrelor naturale.

- Banda 13553-13567 KHz (frecvența centrală 13560), banda 26957-27283 KHz (frecvența centrală 27120 KHz) și banda 40,66-40,70 MHz (frecvența centrală 40,68 MHz) sunt utilizabile pentru aplicațiile industriale, științifice și medicale (ISM). Serviciile de radiocomunicații funcționând în aceste benzi trebuie să accepte perturbațiile prejudiciabile care se pot produce datorită acestor aplicații. Echipamentele ISM funcționând în aceste benzi sunt supuse dispozițiilor de la nr. 1815.

- Frecvența 75 MHz este asignată pentru radiobalize. Administrațiile trebuie să evite asignarea de frecvențe vecine limitelor benzii de gardă, pentru stații din alte servicii care datorită puterii sau poziției lor geografice ar putea produce perturbații prejudiciabile radiobalizelor sau le-ar putea impune vreo restricție. Pe viitor vor trebui depuse toate eforturile posibile pentru îmbunătățirea, în continuare, a caracteristicilor receptoarelor de bord și limitarea puterii stațiilor efectuând emisii pe frecvențe apropiate de limitele 74,8 MHz și 75,2 MHz.

- În regiunea 1 stațiile de radiodifuziune funcționând în banda 100-108 MHz vor trebui să fie instalate și exploatate conform unui acord și unui plan asociat pentru banda 87,5-100 MHz care trebuie să fie adoptate de o conferință regională de radiodifuziune (a se vedea rezoluția 510). Înainte de data intrării în vigoare a acestui acord, vor putea fi puse în exploatare stațiile de radiodifuziune, prin acord între administrațiile interesate înțelegându-se că exploatarea acestor stații nu vor putea în nici un caz să constituie un drept câștigat în momentul elaborării planului.

- Serviciul de amator prin satelit poate funcționa în benzile 435-438 MHz, 12601270 MHz, 2400-2450 MHz, 3400-3410 MHz (numai în Regiunile 2 și 3) și 5650-5670 MHz cu condiția să nu fie produse perturbații prejudiciabile celorlalte servicii funcționând conform Tabelului (a se vedea la nr. 435). Administrațiile care autorizează această utilizare trebuie să facă în așa fel încât orice interferență prejudiciabilă produsă de emisiile vreunei stații din serviciul de amator prin satelit să fie imediat eliminată, conform dispozițiilor de la nr. 2741. Utilizarea benzilor 1260-1270 MHz și 5650-5670 MHz de către serviciul de amator prin satelit este limitat la sensul Pământ -spațiu.

- Frecvențele cuprinse în banda 620-790 MHz pot fi asignate pentru stațiile de televiziune cu modulație de frecvență din serviciul de radiodifuziune prin satelit, sub rezerva unui acord între administrațiile interesate și cele ale căror servicii funcționând conform prezentului Tabel ar putea fi afectate (a se vedea Rezoluțiile 33 și 507). Asemenea stații nu vor trebui să producă o densitate superficială a fluxului de putere mai mare de -129 dB (w/mp) pentru unghiuri de sosire mai mici de 20 grade (a se vedea Recomandarea 705) pe teritoriul altor țări, fără consimțământul administrațiilor acestora.

A - În benzile de frecvență 1,6420-1,7820/47; 45625-47,54375 MHz și 46,6100-46,9700/49, 6700-49,9900 MHz este permisă funcționarea echipamentelor "Telefon fără cordon" (cordless telephone) analogice cu modulație de frecvență și puterea medie de emisie maximă admisă de 100 mW (câmp de radiofrecvență max. 10mV/m la 3 m distanță de emițător) antenă încorporată și unitatea de bază fixă. Frecvența de emisie a unității este în banda inferioară.

B - În benzile de frecvență 914,0000-915,0000 MHz (unitatea portabilă) și 959,0000-960,0000 (unitatea de bază) este permisă funcționarea echipamentelor "Telefon fără cordon" (cordless telephone) analogic cu modulație de frecvență și puterea medie de emisie de maxim 20 mW cu antenă încorporată și unitatea de bază fixă.

- În benzile de frecvență: 26,9700-27,2600 MHz; 35,0050-35,1950 MHz și 40,6600-40,9200 MHz, cu canalizarea conformă specificației tehnice aprobate de Ministerul Comunicațiilor, este permisă utilizarea telecomenzilor de mică putere, cu modulație de frecvență, având puterea aparent radiată de maximum 100 mW.

- Frecvențele canalelor de televiziune folosite în România.

BANDA I	Frecvența purtătoare imagine/sunet	
58,0000-66,0000 MHz	canalul 2 TV	59,2500/65,7500 MHz
BANDA II	Frecvența purtătoare imagine/sunet	
76,0000-84,0000 MHz	canalul 3 TV	77,2500/83,2500 MHz
84,0000-92,0000 MHz	canalul 4 TV	85,2500/91,7500 MHz
92,0000-100,0000 MHz	canalul 5 TV	93,2500/99,7500 MHz
BANDA III	Frecvența purtătoare imagine/sunet	
174,0000-182,0000 MHz	canalul 6 TV	175,2500/181,7500 MHz
182,0000-190,0000 MHz	canalul 7 TV	183,2500/189,7500 MHz
190,0000-198,0000 MHz	canalul 8 TV	191,2500/197,7500 MHz
198,0000-206,0000 MHz	canalul 9 TV	199,2500/205,7500 MHz
206,0000-214,0000 MHz	canalul 10 TV	207,2500/213,7500 MHz
214,0000-222,0000 MHz	canalul 11 TV	215,2500/221,7500 MHz
222,0000-300,0000 MHz	canalul 12 TV	223,2500/229,7500 MHz
BANDA IV	Frecvența purtătoare imagine/sunet	
470,0000-478,0000 MHz	canalul 21 TV	471,2500/476,7500 MHz
478,0000-486,000 MHz	canalul 22 TV	479,2500/484,7500 MHz
....		
574,0000-582,0000 MHz	canalul 34 TV	575,2500/581,7500 MHz
BANDA V	Frecvența purtătoare imagine/sunet	
582,0000-590,0000 MHz	canalul 35 TV	583,2500/588,7500 MHz
614,0000-622,0000 MHz	canalul 39 TV	615,2500/620,7500 MHz
....		
854,0000-862,0000 MHz	canalul 69 TV	855,2500/860,7500 MHz

Frecvența intermediară imagine pentru receptoare TV: 38,9 MHz

- Banda de frecvență 66,0000-73,0000 MHz este destinată pentru radiodifuziune sonoră monofonică sau stereofonică cu modulație de frecvență.

- Banda de frecvență 87,50000-100,0000 MHz este destinată pentru radiodifuziune sonoră monofonică sau stereofonică cu modulație de frecvență, în partaj cu televiziunea.

- În banda 182,0000-230,0000 MHz este permisă utilizarea echipamentelor "microfon fără cordon" cu modulație de frecvență și puterea mdie de emisie de maxim 30 mW.

* N.R. Selecție făcută din art. 8 al Regulamentului Radiocomunicațiilor

TX/UUS OIRT-CCIR

Pentru cei pasionați de legături radio pe distanțe mici, propun două scheme de microemițătoare. Fac precizarea că pentru cei cu imaginație sunt foarte adaptabile și cu multe utilizări.

În figura 1 se prezintă prima variantă în care:

T = BF 214, BF 215 (sau echivalente); L = 4 spire CuEm Ø 0,8 mm pe carcasă cu miez de ferită, Ø 6-8 mm.

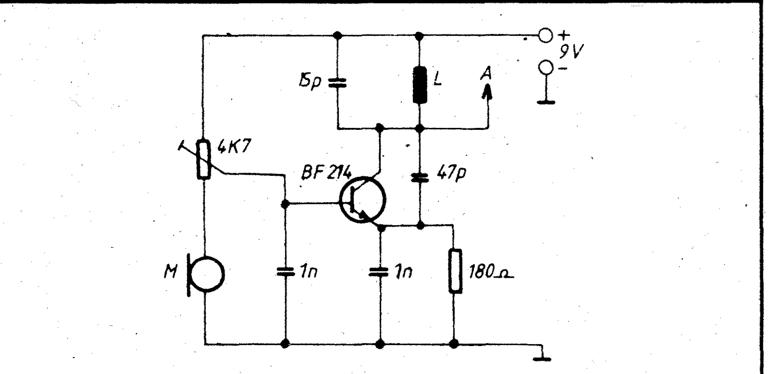
Antena poate avea între 15-40 cm. Ea trebuie să fie fixă ca dimensiune (nu telescopică). Trebuie să fie protejată de masă și de atingeri cu mâna sau cu alte obiecte. Lungimea firului care leagă antena la colector trebuie să fie cât mai mică (sub 1 cm.).

Eu am realizat această variantă (cu baterie), într-o carcasă de receptor RIC. Am folosit un microfon japonez tip pastilă, refolosit de la un casetofon mai vechi.

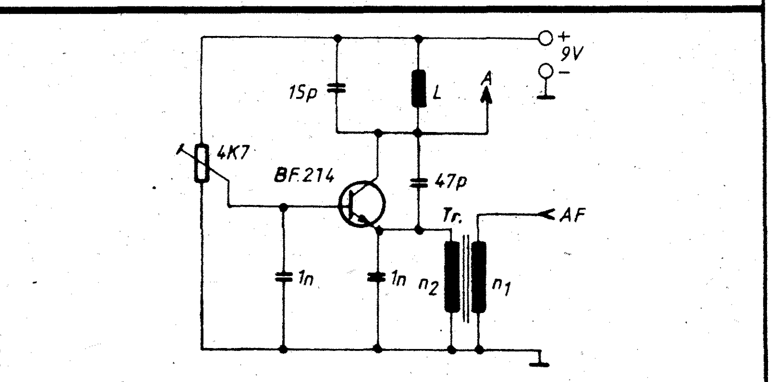
Distanța la care se poate comunica depinde de calitatea tranzistorului, a pieselor, cât și a reglajului. Evident și receptorul, mai precis sensibilitatea sa, modifică substanțial distanța de comunicare. Distanța de acțiune pentru varianta 1 este cam 50 m, iar pentru varianta 2 cam 100 m.

Varianta 2 este prezentată în figura 2, în care:

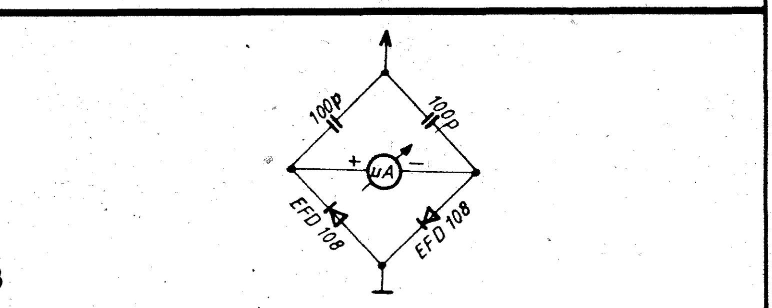
A, T, L = aceleași precizări ca la varianta 1; Tr = are rol de adaptor totodată permițând și modulația. Sursa AF poate fi: un generator de semnal, un amplificator AF (max. 2,5 W), un preamplificator AF. Eu am introdus semnal de AF de la un amplificator de microfon (preamplificator + amplificator) de aproximativ 1 W (OUT).



1



2



3

De preferință emițătoarele vor fi realizate în carcase de fier (tablă) pentru a fi ecranate și a nu produce perturbații de RF.

Pentru un bun reglaj propun o punte de RF pe care eu am folosit-o cu rezultate foarte bune. Punctul A se conectează la antenă. Aparatul de măsură se pune pe scala de 50 μA -150 μA. Punctul M de masă poate fi ținut în mână. Puntea se face în aer cu fire cât mai mici posibile.

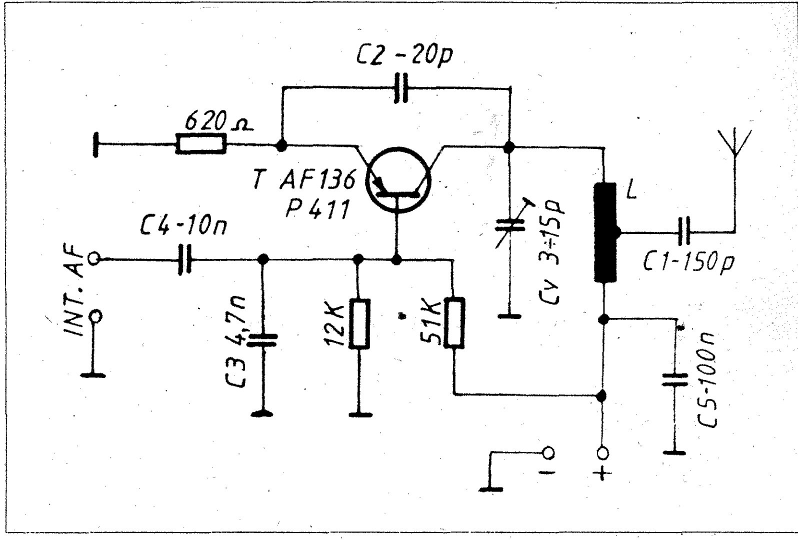
Efectuarea reglajului: După ce s-a construit puntea, se prinde prin lipire punctul A în colectorul tranzistorului, apoi se alimentează microemițătorul. Prin reglarea semireglabilului de 4K7 se urmărește o indicație cât mai mare la instrument. Puterea de emisie se poate calcula și în funcție de curent A. Eu am obținut o indicație de 150 μA.

Colea SILVIU

MICROEMIȚĂTOR MF

Un emițător de mică putere și cu rază de acțiune de câțiva metri este prezentat în figura de mai jos.

Tranzistorul T tip AF 136 sau P411 este montat ca oscilator cu frecvența de 68-69 MHz; pe baza tranzistorului se aplică un semnal de audiofrecvență de la o doză de picup sau de la microfon dinamic. Acest semnal schimbă polarizarea bazei tranzistorului, care duce la o modulație de frecvență. Cu un radioreceptor care este prevăzut cu gamă UUS se recepționează semnalul. Acest mic emițător poate fi montat chiar în cutia unui picup și se transmite semnalul acestuia.



Bobina L are 8 spire din sârmă de cupru curățată de email, cu diametrul de 0,8 mm. Lungimea bobinei este de 15 mm, iar diametrul de 8 mm. Bobinajul se face fără carcasă. La jumătatea bobinei se cuplează condensatorul pentru antenă. Antena este un fir de Cu sau Al lung de 30-40 cm, așezat în poziție verticală. Alimentarea se face cu 6-9 V.

Lista de componente: T=AF 136 sau P 411; C1=150 pF; C2=20 pF; C3=4,6 nF; C4=10 nF; C5=100 nF; Cv=3-15 pF

Roman ATTILA

N.R.: Radioamatorii constructori se vor conforma celor precizate la pag. 3

ANUNȚ

Toți colaboratorii revistei Tehnium care ne-au trimis articole (chiar înainte de 1990) spre publicare și care articole nu au apărut, sunt rugați să ia legătura cu redacția pentru lămuriri. Cauzele neapariției pot fi:

- tematica articolului neinteresantă și/sau nu pe profilul revistei;
- text prea lung cu exprimări redondante și prolixe;
- text scris de mână neinteligibil;
- desene incorecte și greșite;
- lipsa desenului cablajului imprimat (la scară) sau a celui de echipare, sau a ambelor.

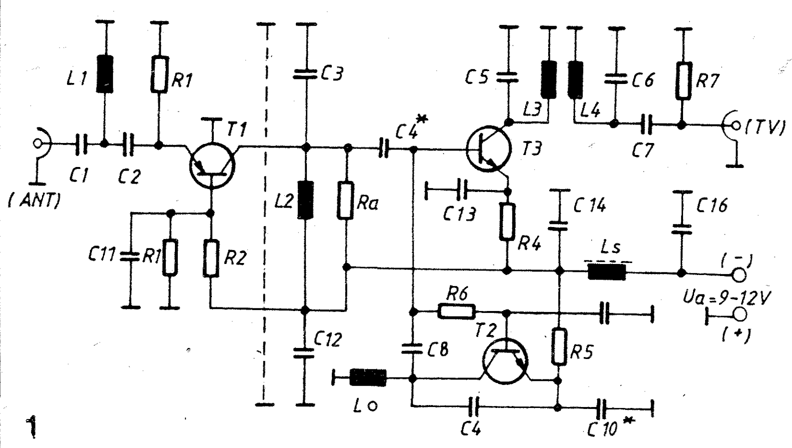
REDACȚIA

CONVERTOR UIF-FIF

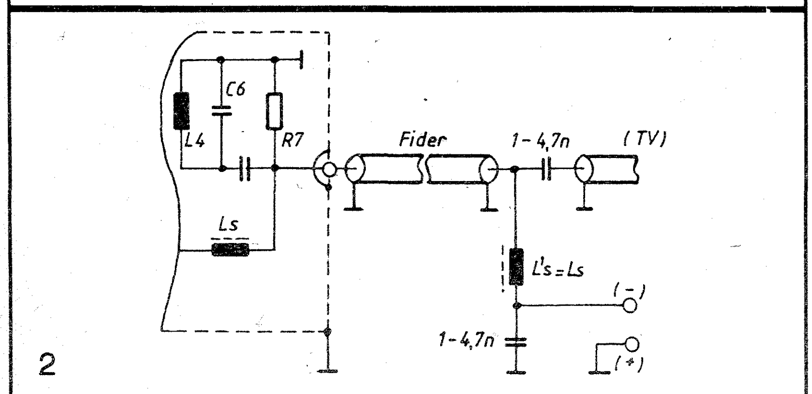
Executat îngrijit, varianta constructivă descrisă în fig. 1 asigură recepţia de calitate a unui canal de televiziune din benzile IV şi V transpus prin conversie în banda I.

Modul de funcţionare este clasic. Astfel etajul ce conţine tranzistorul T1 de tip PNP cu zgomot mic realizează funcţia de preamplificator în UIF având la intrarea sa filtrul format din componentele C1, C2, L1, de tip "taie jos" cu pragul de tranziţie situat în jurul valorii de 460 MHz. Configuraţia de conectare în clasa C a lui T1 şi în montaj cu "bază comună", asigură stabilitatea la frecvenţe mari şi randament superior amplificatoarelor în clasă B sau AB. Sarcina acestui tranzistor este formată din L2, C3, Ra şi C4. Inductanţa L2 este formată dintr-o linie fizică cu lungimea de 30 mm pentru canalele 21...35 şi de 25 mm pentru canalele mai mari de 30. Ea poate fi confecţionată din însăşi terminalul condensatorului C3. Acordul "fin" al acestui circuit oscilant se poate obţine prin montarea selectivă a uneia din cele două valori ale condensatorului C3 înscrise pe schemă. Ra - de amortizare este menită să asigure lărgimea de bandă pentru filtrul format de L2, C3. Cuplarea capacitivă prin C4 permite injecţia semnalului din oscilatorul local direct în baza lui T3 cu rol de mixer - amplificator după o configuraţie colector - comun. Colectorul acestuia este legat la masă prin intermediul bobinei L3 care împreună cu C5, L4, C6, C7, formează un filtru selectiv pe canalul în care se face conversia.

Aceeaşi configuraţie de conectare cu T1 din punct de vedere al frecvenţei înalte o are T2 căruia i s-a atribuit funcţia de oscilator



1



2

local de tip Colpitts. În cadrul său, bobina L0 realizează din Cu-Ag Ø 0,6 bobinată "pe aer" cu diametrul de 4 mm şi pas de 1 mm conţine 2,5 spire, decuplarea bazei lui T1 se face cu C15 cât mai aproape de acesta. Prin modificarea valorii lui C10 s-a urmărit acoperirea întregului domeniu UIF fără a deforma prea mult pe L0.

Datele filtrului de ieşire dimensionat în cazul de faţă pentru canalul 2 sunt următoarele: L3=4,5 spire Cu-Em Ø 0,5/Ø 3 mm, L4=5,5 spire cu aceeaşi sârmă, ambele bobinate "pe aer", C5=150 pF, iar C6=100 pF şi L4 se poziţionează coaxial în vederea cuplării modificându-se convenabil distanţa dintre ele în vederea cuplajului optim. Prin modificarea corespunzătoare a capacităţilor şi inductanţelor filtrului de ieşire se poate obţine conversia în orice canal din banda I. Bobina de şoc Ls conţine 25 spire din Cu-Em Ø 0,2...0,3 mm pe miez de ferită având diametrul de 1...3 mm, bobinajul făcându-se spiră lângă spiră. Ca particularitate a schemei se observă simplificarea circuitului de polarizare a elementelor active, reducându-se în acest mod zgomotul suplimentar introdus de elementele rezistive, dimensiunea generală şi chiar preţul de cost.

Execuţia fizică a montajului nu ridică probleme deosebite adresându-se constructorilor amatori cu o oarecare practică în domeniul UIF. Se recomandă totuşi folosirea unei incinte ecranate din tablă dimensionată funcţie de gabaritul pieselor şi geometria distribuţiei conexiunilor. Distanţa dintre T2, L3, L4 şi T2, L0 nu trebuie să fie mai mică de 20 mm. Tranzistorul T1, în capsulă T0-72 metalică, se cositoreşte rigid de peretele despărţitor (cu rol de ecranare) în imediata apropiere a găurii de trecere a colectorului spre L2, iar terminalul masei se taie.

Realizarea decuplărilor în înaltă frecvenţă cu ajutorul pastilelor - condensator special construite (condensatoare fără terminale), concurează în mod pozitiv la rigiditatea în ansamblu a convertorului, evitarea cuplajelor parazite şi implicit la fiabilitatea căutată.

Existenţa filtrelor de ieşire cu cele două bobine cuplate magnetic asigură prin factorul ridicat de calitate rejecţia semnalelor perturbatoare şi a armonicilor adiacente, asigurând şi o bună separare faţă de canalele învecinate.

Câştigul per ansamblu al convertorului se situează în jurul valorii de minim 10 dB în banda V şi minim 15 dB în banda IV, crescând în sensul canalelor inferioare.

Zgomotul redus al întregului montaj îl recomandă recepţiei T.V.C. cu precădere acolo unde lungimea fiderului poate constitui un impediment datorită pierderilor în UIF.

Acordul pe canalul dorit se obţine prin modificarea în limite restrânse a pasului bobinei din oscilatorul local.

Componentele folosite nu sunt critice putând fi utilizate elemente recuperate. Rezistenţele pot fi cu peliculă metalică pentru cei mai exigenţi, cu valori ale puterii disipate de 0,125 sau 0,25 W şi lungimea terminalelor mai mică de 8 mm de fiecare parte.

Consumul montajului este foarte mic situându-se în jurul valorii de 2,5 mA. Pentru îmbunătăţirea raportului semnal/zgomot convertorul se montează în imediata apropiere a vibratorului antenei sau cât mai aproape de acesta. Posibilitatea telealimentării este dată ca variantă constructivă în detaliul din fig. 2.

Prin schema prezentată s-a urmărit realizarea unei construcţii simple şi cât mai uşor de reprodus în condiţii de amator, cu reglaje facile ce pot fi efectuate "pe imagine" şi cu rezultate eficiente.

Lista componentelor utilizate pentru convertor

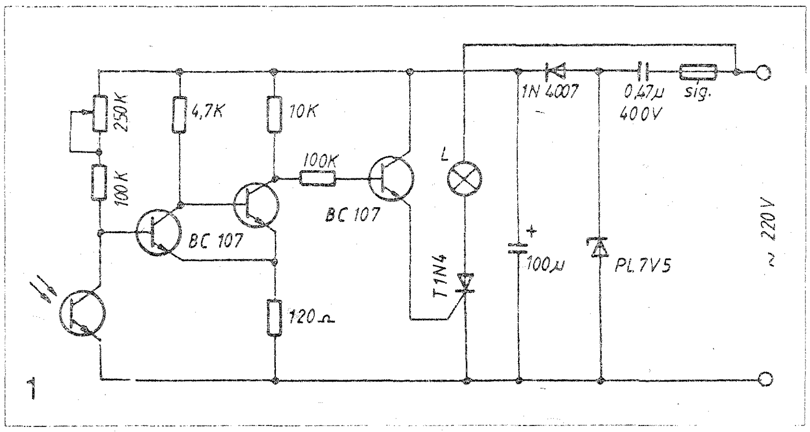
R1=1K, R2=15K, R3=18K, R4=5K6, R5=4K7, R6=10K, R7=75...150 Ohmi, Ra=470 Ohmi;
C1=2p7, C2=3p3=C9, C3=3p3 (2p7), C4=2p7,
C5=150 pF, C6=100 pF, C7=27 pF, C8=1p5, C10=5p6...2p7, C11,13,14,15=1nF, C16=1...4nF;
T1=BF 272 AE,
T2=BFX89, 2N918, BF200,
T3=BF199, BFX89, 2N918.

Gabriel DIACONU

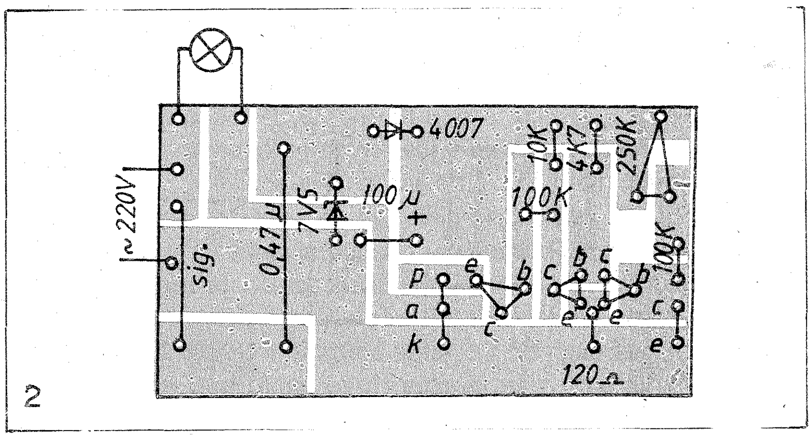
LAMPA DE VEGHE

Montajul prezentat îl propun atât persoanelor particulare dornice de economisirea energiei electrice, cât și unor instituții sau întreprinderi. Ca dispozitiv separat s-au atașat în suportul lămpilor de veghe folosite îndeosebi în magazine și care determină iluminarea acestora numai pe timpul nopții. În repaus, ziua, consumul dispozitivului este neglijabil. Dacă ne gândim la numărul magazinelor, de exemplu, numărul lămpilor de veghe folosite, în zilele lungi de vară îndeosebi când acestea sunt iluminate în afara programului, economia nu este deloc neglijabilă.

Curentul absorbit de consumator fiind mic, am simplificat montajul realizând alimentarea fără transformator, folosind un condensator de 0,47 nF la 400 V, redresare monoalternață cu o diodă 1 N 4001 și stabilizat cu PL 7V5. Fototranzistorul este realizat dintr-un BC 107, 108, 109 căruia i-am pilit capsula și i-am aplicat cu electropastă o lentilă de la becurile de 2,5 v cu lupă.



1



2

Tranzistoarele T1T2 formează un trigger Schmitt, care intră în funcție la o anumită tensiune de prag. Când fototranzistorul nu este iluminat deci rezistența sa este mare, trigger-ul nu este acționat, sistemul fiind în repaus, odată cu apariția luminii, rezistența fototranzistorului se micșorează și ca urmare lui T1 i se aplică o tensiune determinând basculareа trigger-ului. Semnalul obținut la ieșire va comanda tranzistorul T3 astfel încât prin tensiunea aplicată porții tiristorului acesta se deschide și lampa L este alimentată. Dacă nu dispunem de un tiristor acesta poate fi înlocuit cu un releu, prin contactele căruia închidem circuitul de alimentare a becului. În acest caz tranzistorul T3 va fi înlocuit cu unul capabil să comande releul de care se dispune.

Montajul odată realizat nu creează probleme de reglaj. Cu semivariabilul de 250 K se stabilește sensibilitatea lui după dorința sau necesitatea noastră.

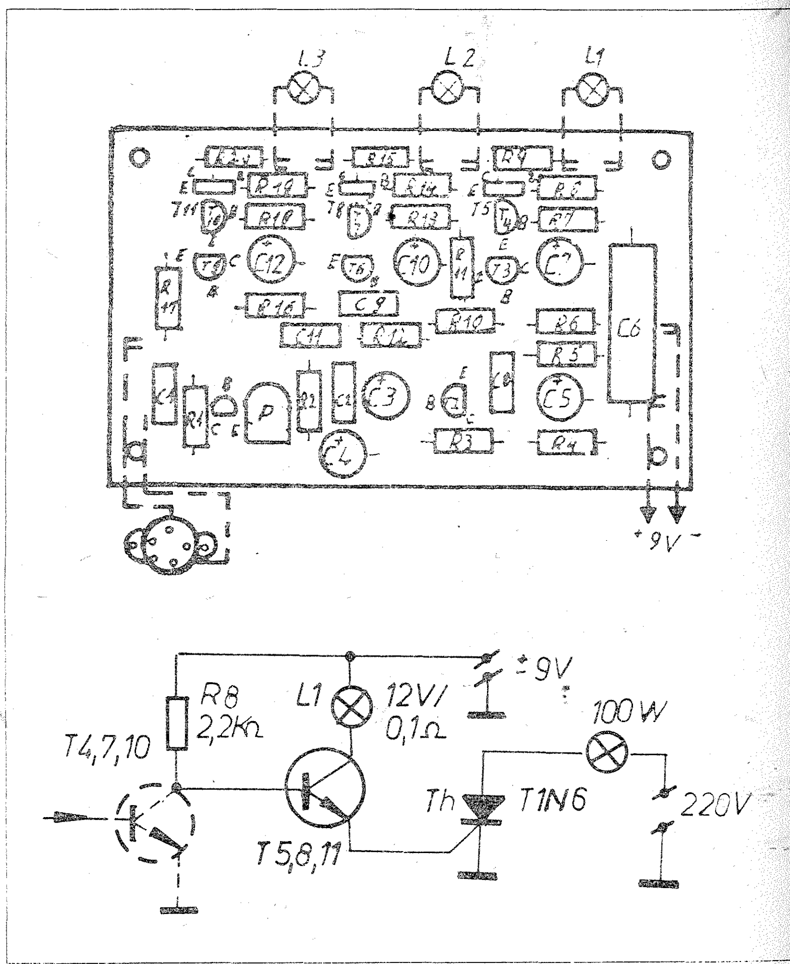
Petru GOREAC

ORGĂ DE LUMINI

Propun cititorilor revistei TEHNIUM o modificare a montajului MINIORGA (set de montaj) propus de I.P.R.S., și anume funcționarea miniorgii cu tiristoare (sau triace), obținând astfel o orgă de lumini cu becuri de putere mai mare, optimă din punctul de vedere al performanțelor și prețului. Menționez că piesele folosite sunt de producție autohnonă, fiind ușor de procurat.

Modificările făcute asupra miniorgii sunt următoarele:

- se scot rezistențele R9, R15, R20 (de 1 kW);
- se întrerup (pe cablajul imprimat) legăturile dintre emitoarele tranzistoarelor finale (T5, T8, T11) și masa montajului;
- din emitoarele lui T5, T8 și T11 se ia semnal pentru comanda unor tiristoare (figura 1).



Prezint alăturat schema electrică de principiu, cu modificările făcute.

Analog vor fi făcute modificările și pe celelalte două canale.

Schema funcționează de la prima încercare, cu rezultate foarte bune. S-au păstrat și becurile miniatură din orga inițială.

Personal am introdus la intrarea miniorgii un transformator de separare (poate fi folosit orice transformator de ieșire al unui aparat de radio), pentru a evita eventualele cuplaje ale tensiunii de rețea cu sursa de semnal audio.

Montajul funcționează la fel de bine și cu triac comandat cu diac.

Doritorii pot realiza miniorga fără modificările anunțate mai sus. În acest caz, poarta tiristorului va fi conectată în colectorul tranzistoarelor finale (T5, T8, T11). Vom obține astfel o orgă de lumini ce funcționează în opoziție cu semnalul audio. Astfel, în lipsa semnalului, toate cele trei tiristoare vor fi amorsate, becurile de 100 W vor fi aprinse. La introducerea unui semnal audio, becurile se vor stinge în ritmul semnalului, obținându-se efecte luminoase interesante. Ambele variante ale montajului funcționează cu rezultate bune.

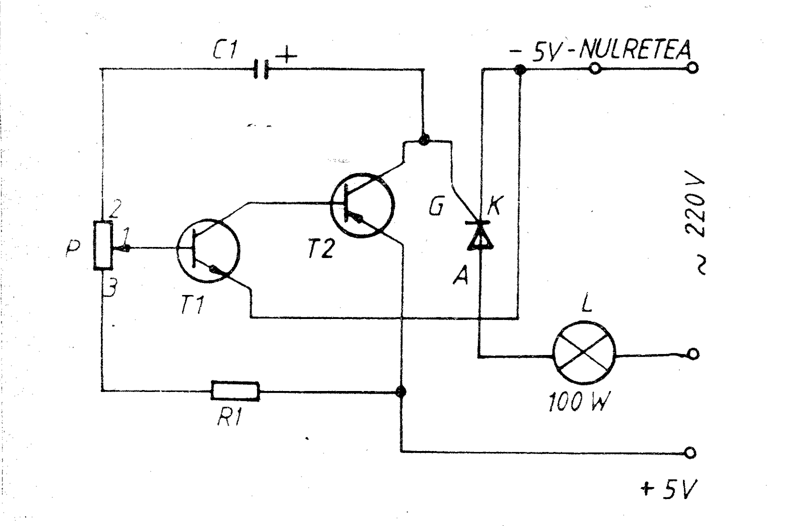
Cosmin MANEA

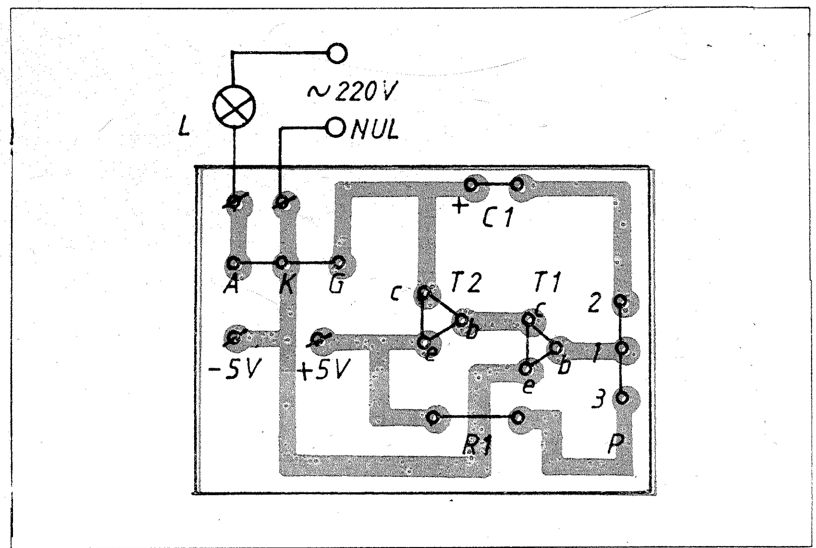
N.R.: O modificare asemănătoare ne-a propus și domnul Cristian Ciocan din Sf. Gheorghe.

STROBOSCOP

Schema următoare prezintă un stroboscop care are între 1-7 aprinderi pe secundă, numărul lor fiind reglat cu potenţiometrul P.

Schema de bază este un circuit basculant format din C1, P1, T1 şi T2, căruia i s-a adăugat un tiristor (sau triac), care primind impuls de la circuitul basculant aprinde becul "L". Montajul se alimentează la 5-10 Vcc.





Lista de componente: C1=2.2 F: P=50 K: R1=100 K; T1=BC 109; T2=BD 136-138-140 sau 2N2905.

Alexandru TUDOR - Brad

YO3KBN... ÎN ETER

De curând, în clădirea din strada Maica Domnului nr. 48, a început să activeze radioclubul YO3KBN. Iniţiatorul şi sponsorul acestui club este firma "Conex Electronic S.R.L.", principal distribuitor în ţara noastră a echipamentelor YAESU, care a alocat spaţiul şi aparatura din dotare. Felicitări şi multe DX-uri!

AMINTIRI DESPRE PRIMA EMISIUNE RADIOFONICĂ, FĂCUTĂ DE RADIOCLUB CRAIOVA (III)

Emisiunea s-a desfăşurat în perfectă ordine şi potrivit programului stabilit.

În încheiere dr. Savopol a respectat rugămintea făcută după anunţarea programului, mulţumind ascultătorilor, le-a spus "La revedere!".

Eu şi dr. Savopol am mulţumit participanţilor, felicitându-i pentru felul cum s-au comportat în faţa microfonului şi la posturile ocupate în afara studioului.

Am plecat spre locuinţa dr. Savopol. Nici n-am apucat să ne dezbrăcăm şi a început să sune telefonul. Erau prietenii dr. Savopol care căutând postul Radio Viena au dat peste emisiunea Radioclubului Craiova.

"— Te-am recunoscut după voce, Săndele! Totul a fost recepţionat cu casca pe masă. Bucuria familiei şi a invitaţilor pentru Radio Viena a fost foarte mare şi de necrezut că sunt şi românii în stare de a face aşa ceva. Dacă n-ai fi spus că vorbeşti de la Radioclub Craiova, am fi crezut că sunteţi în studioul de la Viena. Te felicităm pe tine şi pe toţi colaboratorii tăi! Te aşteptăm în fiecare duminică, la aceeaşi oră şi pe aceeaşi lungime de undă!"

Asemenea telefoane am primit de la Mişu Ninoveanu - subprefectul de Dolj, Ciocârlia - de la subredacţia ziarului "Universul" din Craiova, ca şi de la Popescu Ion - dirigintele oficiului poştal Caracal.

Am primit din fiecare judeţ 5-10 scrisori cu aprecieri elogioase şi propuneri de a ne mai auzi în fiecare duminică, la aceleaşi ore şi în aceeaşi zi.

Cele mai interesante scrisori au fost primite de la românii din Valea Timocului, care ne mulţumeau că au auzit la radio vorbindu-se româneşte, cântându-se cântece olteneşti, hore şi jocuri cu strigături, care n-au mai fost oprite la graniţă, cum ni se opresc ziarele şi cărţile româneşti, declarând că au trăit cele mai frumoase clipe din viaţa lor.

Păcat că aceste scrisori şi acele documente s-au pierdut din cauza încetării din viaţă a dr. Savopol înainte de vreme (1938).

Aceste rezultate le-am obţinut graţie entuziasmului şi muncii depuse de dr. Savopol şi de către... locotenentul Băjenescu Ion din transmisiuni.

Staţia radio a fost staţia de 100 waţi care lucra pe unde medii şi lungi, cu antenă telescopică în umbrelă, având un grup electrogen cu un motor în doi timpi.

În timpul primului război mondial, această staţie a făcut parte din dotaţia trupelor de transmisiuni române în luptele de la Mărăşeşti, Mărăşti-Oituz. În timp de război a contribuit la apărarea patriei, iar în timp de pace a inaugurat în România acţiunea de culturalizare a maselor populare şi ţinerea omenirii la curent cu tot ce este nou, din punct de vedere ştiinţific, cultural, social şi economico-financiar.

Astăzi Radioul şi Televiziunea sunt armele democraţiei mondiale.

Col. r. Ion BĂJENESCU
ex. ER5BJ, CV5BJ, YR5BJ

Paginile 8-9 sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului și Sportului și cu sprijinul S.C. "Data Plus Communications" S.R.L.

CONSTRUCTII ÎN MICROUNDE: LINII ȘI CIRCUITE MICROSTRIP

Ce sunt circuitele microstrip

În figura 1 este prezentată schema bloc a unui down-convertor (schimbător de frecvență coborâtor, 5060/410 MHz), iar în figura 2 realizarea constructivă a sa. Se observă în interiorul blocului o serie de circuite imprimate de o factură mai specială, cu trasee rectilinii uniforme, cu lățimi precise și diverse. Aceste circuite imprimate speciale de microunde, se numesc circuite microstrip. Ele sunt folosite în general în echipamentele de microunde de mică putere. Pe lângă circuitele pasive microstrip, în realizarea subansamblelor de microunde complexe (amplificatoare, oscilatoare, mixere, divizoare de putere etc.) se mai folosesc diverse componente discrete active (diode, tranzistoare) și pasive (rezistoare, condensatoare), toate de construcție specială pentru "tehnologia microstrip", componente care se lipesc pe aceeași față cu circuitul imprimat microstrip (și nu pe verso ca la circuitele imprimate obișnuite de joasă frecvență), conform tehnologiei denumite SMD (Sourface Mounted Devices - tehnologia montajului pe suprafață). În limba engleză strip însemnează bandă și aceste circuite a căror denumire a fost adoptată și în limba română, sunt în fond niște ghiduri speciale de microunde (ghiduri plate) umplute cu dielectric (cu pierderi cât mai mici la frecvența de lucru), și care datorită înălțimii mici (h) a lor nu mai au nevoie de pereții laterali (se spune că au pereți "magnetici", adică liniile de câmp magnetic fac ca linia să nu radieze lateral energia electromagnetică). Propagarea energiei electromagnetice de microunde pe liniile microstrip (nesimetrice, figura 3) sau strip (simetrice, figura 4) se face prin dielectricul liniei (substrat) într-un mod cvasi-transversal electromagnetic (TEM) prin reflexii succesive între cele două suprafețe plane metalizate (fața interioară a acestor suprafețe), care constituie placatul metalic al dielectricului. Evident că suprafețele metalizate trebuie să fie perfect plane și cât mai conductive (aur, argint, cupru) pentru ca pierderile de energie pe linie să fie cât mai mici (randamentul liniei, mare). Modul de propagare este TEM deoarece într-o secțiune transversală există atât componenta electrică cât și cea magnetică a câmpului (figura 3). Ideea circuitelor microstrip și stripline nu este chiar nouă. Ele sunt menționate pentru prima oară în anii "40" imediat după al doilea război mondial. Dezvoltarea lor vertiginoasă, teoretică și practică s-a produs însă în anii "60" și "70", astfel încât ele sunt azi foarte răspândite, având numeroase întrebuințări. Principalele avantaje sunt legate de tehnologia relativ simplă și de mare productivitate, de gabaritele mici ce le asigură pentru echipamentele de microunde, prețul de cost scăzut, posibilități largi de tipizare. Standardizarea prezentă este limitată însă numai la nivelul firmelor și perfecționarea ei (ca și a produselor) are loc datorită concurenței. Cu ajutorul liniilor microstrip se pot realiza: capacități, inductanțe, circuite oscilante, (deci filtre diverse, amplificatoare, oscilatoare), elemente radiante și fideri (deci rețele de antene microstrip), divizoare de putere (active și pasive), sumatoare de putere etc. Apreciem că și radioamatorii constructori români pot proiecta și realiza practic circuite microstrip pe frecvențele mai joase (sub 3 GHz) folosind sticlotextolitul dublu placat cu cupru, care se fabrică în țară. De aici rostul acestui articol.

Calculul simplificat al liniilor microstrip

A proiecta o linie microstrip înseamnă ca în condițiile cunoașterii frecvenței de lucru (f) și a substratului prin parametrii:

h = grosimea dielectricului

ε_r = constanta dielectrică relativă

tg_δ = tangenta unghiului de pierderi

să calculăm: lățimea (W) a liniei microstrip astfel încât aceasta să aibă valoarea impedanței caracteristice (Zc sau Zm) impuse.

Reamintim că prin valoarea impedanței caracteristice a unei linii de transmisiuni, înțelegem acea valoare a impedanței de sarcină (montate la bornele de ieșire ale liniei) care face ca pe linie să nu existe decât unda directă (spre sarcină) și nu și cea reflectată. Coeficientul de undă staționară (VSWR, RUST) trebuie să fie, deci, cât mai mic, adaptarea cât mai bună în banda frecvențelor de lucru.

Deoarece proiectarea segmentelor de linie microstrip presupune și determinarea lungimii lor în funcție de folosire, este necesar și calculul a cea ce se numește factorul de scurtare al lungimii de undă pe linia strip sau micrstrip, care este cu dielectric. Dacă viteza undelor electromagnetice în aer este c, atunci pe linia strip (simetrică) viteza de propagare (a fazei) este $V=C/\sqrt{\varepsilon_r}$, deci lungimea de undă pe linie este $\lambda s=v/f=c/f\sqrt{\varepsilon_r}=\lambda_0/\sqrt{\varepsilon_r}$ în care:

λ_0 = lungimea de undă în aer.

Rezultă deci că factorul de scurtare pentru linia strip (s) este chiar $\sqrt{\varepsilon_r}$. Pentru linia microstrip însă, lucrurile sunt ceva mai complicate, deoarece traseul liniilor de câmp se închide parțial prin dielectric, parțial prin aer (figura 3). În acest caz se definește o constantă dielectrică relativă eficace $\varepsilon_{ref} < \varepsilon_r$ care depinde într-un mod destul de complicat de raportul w/h.

Există formule stabilite de diverși cercetători, de analiză și sinteză a liniilor microstrip, în care se exprimă matematic relația dintre Z_c și raportul w/h, ε_{ref} și w/h. Aceste formule sunt în general complicate. Nu vom face apel la ele, nici la programele de calcul pe calculator, ci vom meționa o formulă simplificată stabilită în 1977 de un radioamator american (James R. Fisk - W1HR).

Ideea care ne călăuzește este aceea că un circuit microstrip, oricum, se calculează (indiferent ce formulă se folosește) și se realizează practic (mai ales în regim manufacturier) aproximativ. În general el trebuie reproiectat și refăcut de câteva ori până se obține ceea ce se dorește (după care reproductibilitatea se păstrează).

Uneori pentru a se putea face corecții practice (operația de "trimerare") circuitele microstrip sunt realizate versatil, caz în care calculele prea riguroase își pierd sensul.

Pentru Z_c și ε_r date, W1HR recomandă pentru calculul raportului w/h formula:

$$w/h = 120\,\pi / Z_c\,\sqrt{\varepsilon_r + \sqrt{\varepsilon_r}}$$

În tabelele 1 și 2 s-au dat valorile lui w/h și ε_{ref} pentru liniile microstrip cu aer (ε_r=1) și epoxi (sticlotextolit; ε_r=4,25) având Z_c=5-120Ω cu pași de 5Ω. Tabelele au rezultat în urma rulării pe calculator a unui program de sinteză a liniilor microstrip având la bază formule complexe (E.O. Hammerstad, 1975). Aceste tabele pot fi folosite de radioamatori constructori în calculele liniilor microstrip. Făcându-se interpolări, întocmai ca la tabelele de logaritmi, se poate determina w/h pentru orice valoare a lui Z_c. Pentru a compara calculele din tabele (exacte) cu cele aproximative (pe baza formulei lui Fisk) s-a întocmit tabelul 3.

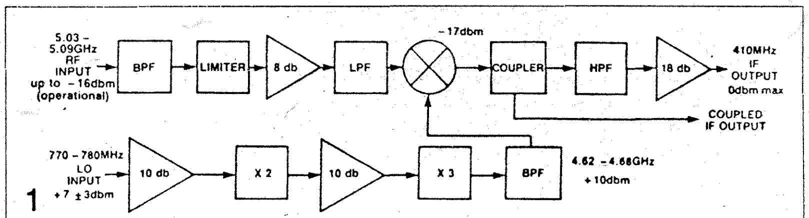
Tabelul 3

Z_c	Ω	50	60	70	80
w/h)e exact	-	1,962	1,433	1,067	0,803
w/h)a aproxi.	-	2	1,5	1,142	0,875

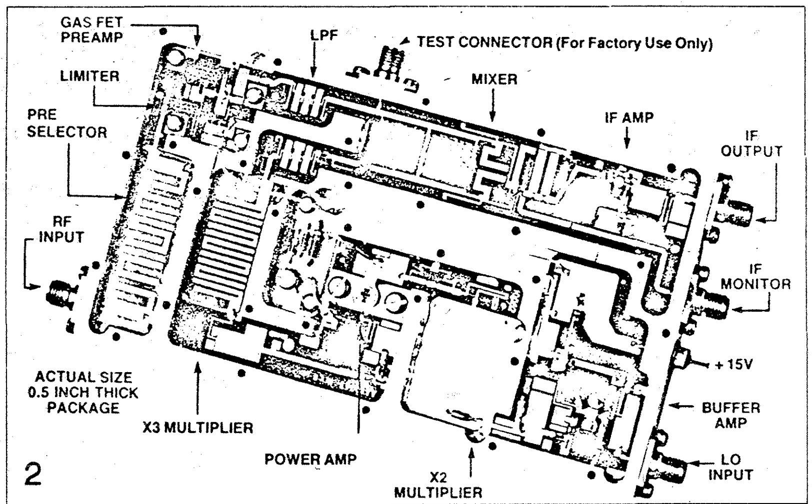
Tabelul 3 s-a realizat pentru sticlotextolit (ε_r=4,25), un substrat la îndemâna radioamatorilor (pentru frecvențe sub 3 GHz), și pentru patru valori de impedanțe caractristice frecvent folosite.

$$w/h)a = 120\pi / Z_c\sqrt{4,25} + \sqrt{4,25} - 1 = 150/Z_c - 1$$

Din total se observă că erorile comise asupra raportului w/h sunt acceptabile.



1

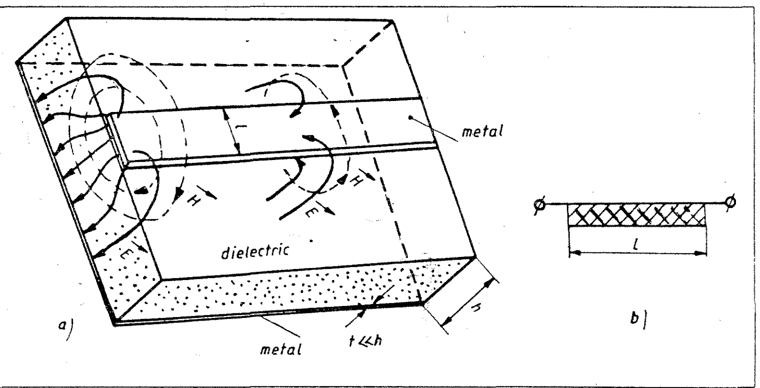


2

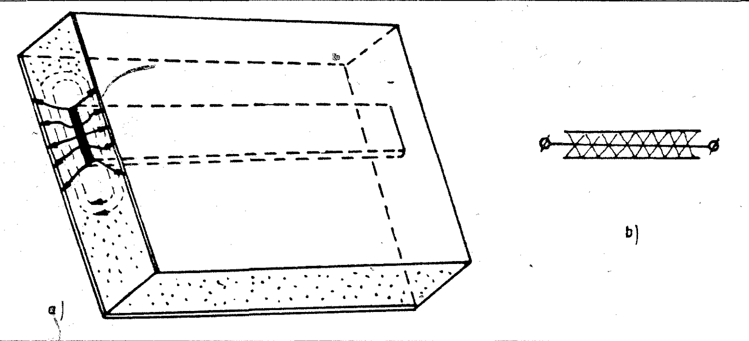
Tabel 1

LINIE MICROSTRIP CU AER, $\varepsilon_{r=1}$

$Z_c(\Omega)$	w/h
5	71,285
10	34,029
15	21,723
20	15,626
25	12,001
30	9,606
35	7,912
40	6,653
45	5,684
50	4,916
55	4,294
60	3,781
65	3,351
70	2,981
75	2,675
80	2,405
85	2,169
90	1,982
95	1,793
100	1,627
105	1,480
110	1,348
115	1,230
120	1,124



3



4

Tabel 2

LINIA MICROSTRIP CU EPOXI, $\varepsilon_{r=4,25}$

$Z_{c(\Omega)}$	ε_{ref}	$\sqrt{\varepsilon_r ef}$	w/h
5	4,032	2,005	33,965
10	3,853	1,963	15,951
15	3,721	1,929	10,016
20	3,615	1,901	7,083
25	3,527	1,878	5,343
30	3,452	1,858	4,197
35	3,387	1,841	3,388
40	3,331	1,825	2,788
45	3,280	1,811	2,327
50	3,294	1,815	1,962
55	3,222	1,795	1,671
60	3,168	1,780	1,433
65	3,125	1,768	1,234
70	3,090	1,758	1,167
75	3,060	1,749	0,925
80	3,034	1,742	0,803
85	3,012	1,735	0,698
90	2,992	1,730	0,608
95	2,973	1,724	0,530
100	2,957	1,719	0,462
105	2,941	1,715	0,403
110	2,926	1,711	0,352
115	2,913	1,707	0,307
120	2,900	1,703	0,268

În figura 3b și 4b sunt date semnele convenționale (nestandardizate) pentru segmentele de linie microstrip și strip, care se folosesc pe schemele de principiu.

Dr.ing. Andrei CIONTU

CELE 14 LEGI ALE LUI...TEHNIUM PRIVIND DEPANAREA APARATURII RADIOELECTRONICE

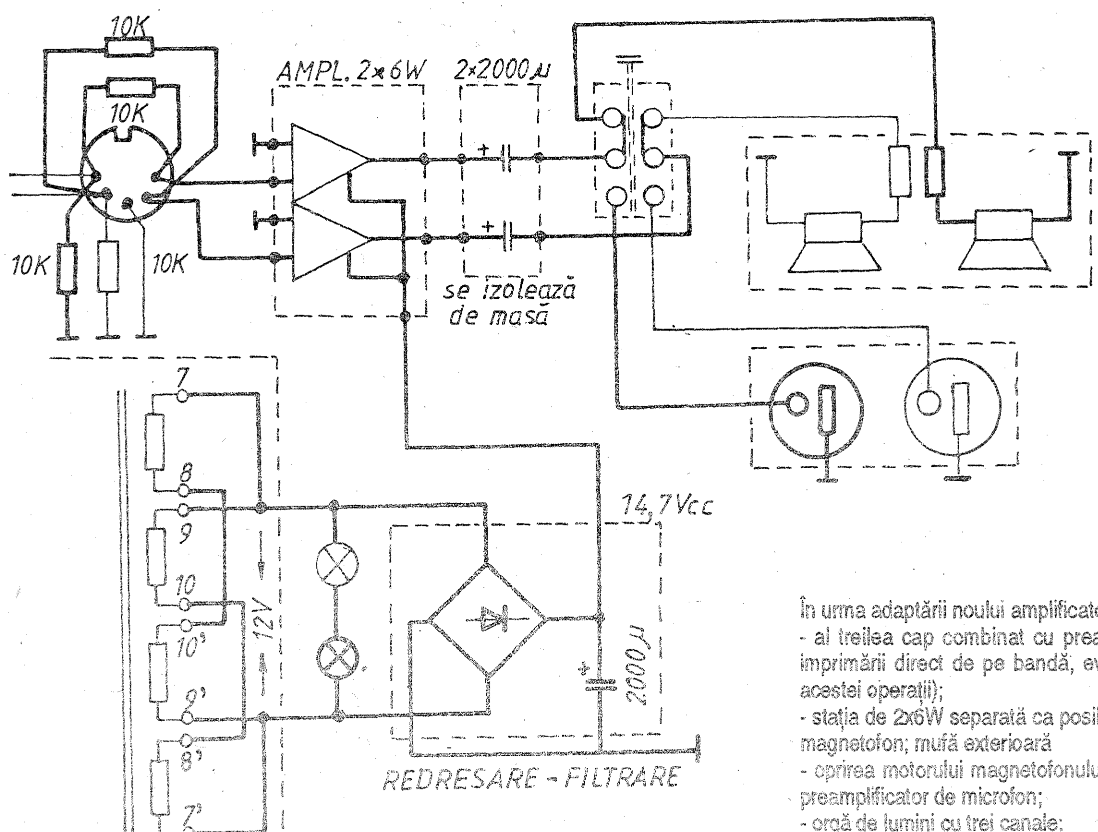
1. Nu vă apucați de depanare sub influența băuturilor alcoolice (nici de șofat); pagubele vor fi mai mari!
2. Aparatul se curăță de praful interior (toate sunt "aspiratoare" de praf) nu cu aspiratorul de praf special, ci cu o pensulă adecvată și neofalină sau benzină (numai). Operația nu se face în bucătărie, ci pe balcon sau în curte.
3. Un aparat în care și-au lăsat "amprentele" mai mulți radio și tele-"pricepuți", în general, se depanează și se repară mai greu decât unul care s-a stricat singur.
4. Mai ușor se depanează un aparat care nu merge deloc, decât unul care merge... prost.
5. Înainte de a depana un radioreceptor sau un televizor care nu funcționează deloc, convingeți-vă că întrerupătorul de rețea este bun, că fișa și cordonul nu sunt întrerupte.
6. Numai 5% din defecte se descoperă prin inspecția vizuală. Pentru 95% trebuie știută... meserie!
7. Depanarea tinde de la tehnică spre artă, cu cât o faci cu mai puține aparate sau dispozitive de control, cu cât mai puține scule. Dar chiar cu nimic... nimic se repară!
8. Zestrea de scule și dispozitive de măsură a depanatorului nu trebuie neapărat primită sau cumpărată la "căsătoria" cu meseria, ci se poate completa prin creațiile proprii ale depanatorului.
9. 80% dintre defecte se descoperă prin măsurarea tensiunilor continue ale montajului electronic în diversele puncte și interpretarea logică a rezultatelor.
10. Fiecare depanator trebuie să-și creeze biblioteca lui de documentații tehnice. Ai carte... ai parte!
11. Când vă deplasați la domiciliul cuiva pentru o depanare, rareori se rezolvă problema într-o singură deplasare. Oricâte piese de schimb (a celei defecte) ai lua, cea care îți trebuie îți va lipsi. De aceea la primul drum, luați în geantă numai un set de șurubelnițe, documentație și un AVO-metru. Aceasta pentru a vedea mai întâi despre ce este vorba!
12. La al doilea drum pentru reparare, nu uitați să luați (pe lângă altele) în servietă, un cordon prelungitor cu fișă triplă și... două letcone de lipit electrice.
13. Un bun depanator își procură din timp (eventual, înainte de desele scumpiri) componente și subansamble de schimb, după posibilitățile buzunarului. Dar, atenție: căutați furnizori serioși! Adesea pentru piesele cumpărate din târguri sau de pe strada... Academiei, se dau bani în vânt!
14. Operația de depanare este o operație intelectuală, care consumă cel mai mult timp și care solicită mult cunoștințele și... materia cenușie a depanatorului. Și totuși această operație nu este plătită dacă nu este urmată de o reparație bună. Aceasta din urmă trebuie să fie în conformitate cu schema originală. Componentele să fie bune (toate verificate, chiar și rezistoarele) pe cât posibil de tipul celor originale și în pozițiile originale pe circuitul imprimat. Nu fiți cârpaci, ci reparatori, restauratori! Nu faceți modificări de montaj față de schemă, decât fortuit sau dacă modificarea înseamnă o îmbunătățire (modernizare) și nu o improvizație.

Y03FGL

DEPANARE LA "MAIAK 203"

Propun pentru posesorii de magnetofoane tip Maiak 203 sau 205, o variantă de a ieși din impas când se distruge circuitul integrat din etajul final și nu găsesc altul. Metoda propusă presupune și o îmbunătățire a aparatului, realizându-l integral stereo, atât prin difuzoarele proprii cât și prin boxe. Metoda propusă de mine diferă de ceea ce s-a prezentat până acum în paginile revistei. Deci:

- se îndepărtează complet plăcuța cu etajul final, potențiometrul de volum și corectoarele de ton cu plăcuța lor. Se desface ața cu care sunt matisate firele și se îndepărtează firele de prisos.
- se contruiește un amplificator cu TBA 810 AS stereo de 2x6W (vezi colecția "Tehnium") având în vedere la proiectarea plăcuței de circuit imprimat și a radiatoarelor, montarea în locul etajului final îndepărtat. Nu se pun pe placă condensatorii electrolitici pentru cuplarea difuzoarelor.
- se modifică legăturile în secundarul transformatorului: 7 cu 9, 7' cu 9', 8 cu 10' și 10 cu 8'. Se obține astfel la bornele 9-9' o tensiune de 12 V.
- se înseriază cu beculețul existent încă un beculeț de 6,3 V și apoi se montează sub miliampermetre.
- pe o plăcuță mică se construiește un etaj de redresare și filtrare (se montează în locul plăcuței corectorului de ton).
- grupul de condensatoare electrolitice de 2000µ/50V rămase inutile se izolează de masă integral (inițial este izolat unul singur) și se vor folosi la cuplarea difuzoarelor la amplificatorul 2x6W.



- se îndepărtează mufa pentru radioficare și se montează în locul ei o mufă de difuzor auxiliar.
- cu firele îndepărtate se fac noile legături.
- semnalul pentru amplificator se culege din mufa de ieșire.
- difuzoarele se separă, se înseriază și al doilea cu o rezistență identică cu cea existentă la primul.
- în locul potențiometrelor scoase se montează potențiometrele amplificatorului, modificând masca pentru a avea loc patru potențiometre: volum, joase, înalte, balans sau se adaptează un corector la amplificator cu: volum, balans, ton.
- se matisează cu ață (bumbac) firele din interiorul magnetofonului.

După o ultimă verificare se poate repune aparatul în funcțiune având la același aspect exterior, un magnetofon nou, stereo integral, cu o putere suficientă pentru apartament. Boxele se vor construi tot de către noi conform indicațiilor din cărți sau din colecția revistei "Tehnium" care tratează și acest aspect.

În urma adaptării noului amplificator apar noi caracteristici, cum ar fi:
- al treilea cap combinat cu preamplificatoare proprii (dă posibilitatea verificării calității imprimării direct de pe bandă, evitând surprizele neplăcute ce apar de obicei în urma acestei operații);
- stația de 2x6W separată ca posibilități de funcționare și intrări: cap. 1 magnetofon; cap. 2 magnetofon; mufă exterioară
- oprirea motorului magnetofonului în cazul folosirii separate a stației sau a folosirii lui ca preamplificator de microfon;
- orgă de lumini cu trei canale;
- și totul într-o singură cutie, un singur aparat, care funcționează datorită a două arculețe la tamburi și a unui sistem de fixare a rolelor în poziție verticală pentru a avea loc în bibliotecă.

Sper că modificarea propusă merită atenție. Succes!

Marin LUCIAN

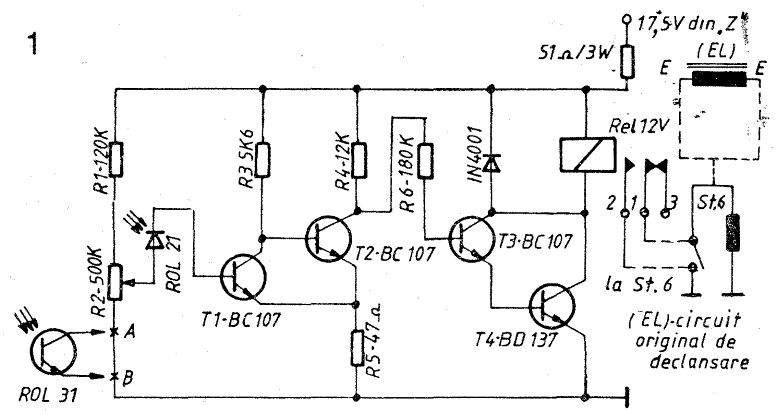
AUTOSTOP PENTRU MAGNETOFONUL "M 2405 S"

Pentru cei care posedă magnetofnul M 2405 S propun în continuare schema unui autostop la terminarea benzii.

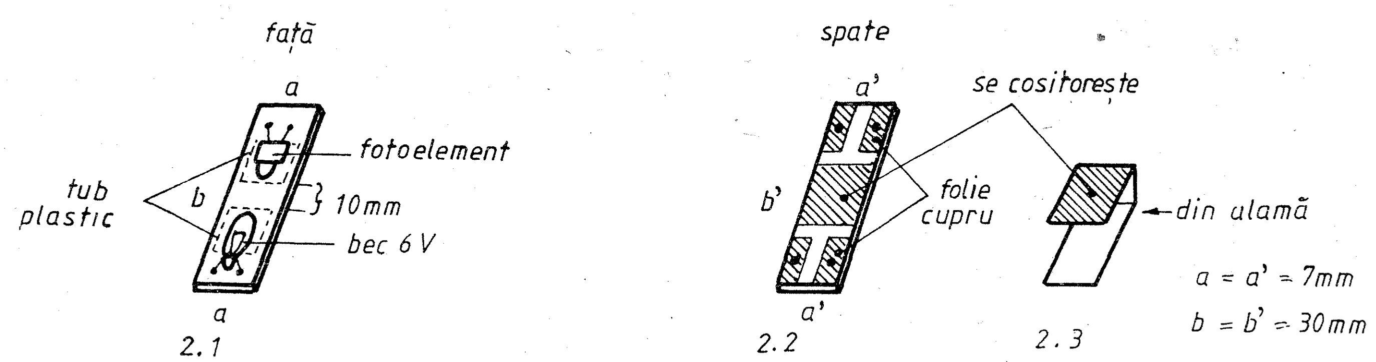
Din fabricație magnetofonul este dotat cu un releu (EL), solidar cu întrerupătorul general de rețea care acționează asupra barei de reținere în momentul când se întrerupe rețeaua cu una din taste apăsate.

Prin articolul de față, fără nici o modificare în schema originală, se propune acționarea acestui releu (EL) la terminarea benzii.

Cu ajutoul unui element fotosensibil (fotoidă sau fototranzistor), se comandă releul (Rel. 12 V), care prin contactul său ND, acționează releul (EL) eliberând bara de reținere. La introducerea benzii între fotoelement și bec, contactul ND al Rel. 12 V se eliberează, iar releul (EL) este deschis.



1



2

Schema se poate comanda atât cu un fototranzistor cuplat între punctele A și B, strap între C și D și între A și D, cât și cu o fotodiodă cuplată între punctele C-și D, strap între A și B. Schema mai cuprinde două tranzistoare T1 și T2, în montaj trigger Schmidt și două tranzistoare T3 și T4, în montaj Darlington, în colectoarele cărora se află un releu de 10-15 V (Rel. 12 V).

La primirea luminii pe FD sau FT, semnalul cules de pe acesta este amplificat și triggerat, dând comandă fermă prin semnal dreptunghiular amplificatorului final ce comandă releul din colectorul lui T4 (Rel. 12 V), acesta comandând releul EL (original).

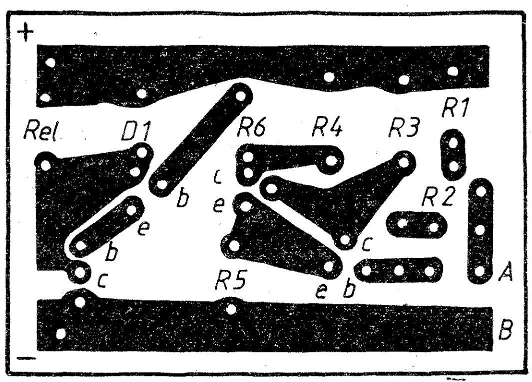
Cu semireglabilul R2 se reglează sensibilitatea montajului. Alimentarea montajului se asigură din punctul "Z" (15,5 V din schema originală), prin intermediul unui rezistor de 51 W/3W.

Contactele 1 și 2 (ND) ale releului (Rel. 12 V) sunt legate în paralel pe întrerupătorul St. 6 (original), conform figurii 1.

Becul pentru comanda fotodiodei (FT) este de tip cu contact baionetă, de la aparatul de radio Ultrason, căruia i se despind cu grijă aripioarele laterale.

Fotodioda (FT) și beculețul se montează pe o plăcuță de textolid pregătită conform figurii 2.2. Folia de cupru am îndepărtat-o prin zgâriere.

Beculețul și fotodioda (FT) se introduc în tubulețe de plastic de culoare închisă, conform figurii 2.1 și se așează față în față la o distanță de circa 10 mm. Alimentarea becului se face din punctul 61 (original), prin intermediul unei rezistențe de 330 W/3W și masă. Terminalele fotodiodei (FT) și ale becului se introduc prin orificii date în plăcuța de textolid și se cositoresc pe spate odată cu cablurile care merg de la FD (FT) la punctele C și D (sau A și B pentru FT), și de la bec la punctul 61 (original) prin rezistența de 330 W/3W. Cu ajutorul tălpii din figura 2.3 care se cositorește cu partea de sus pe folia de cupru de la plăcuța de textolid, apoi se fixează lângă capul de ștergere cu ajutorul bridei de șergere și



3

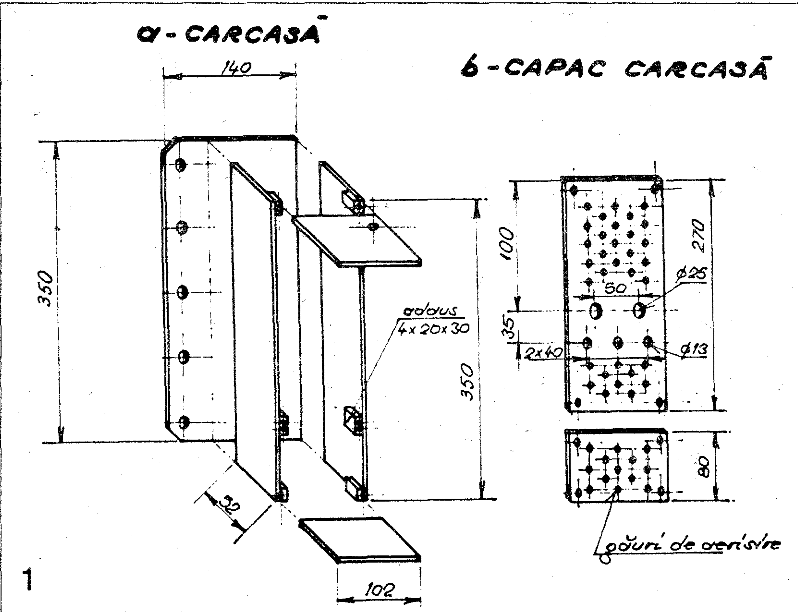
partea de jos a "tălpii", la o distanță convenabilă față de traseul normal al benzii magnetice. Întreg montajul se introduce în magnetofon lângă releul original, fixându-se cu un șurub în filetul existent pe șasiu, protejânadu-l față de masă (șasiu). Personal folosesc montajul cu fotodiodă și funcționează ireproșabil de peste un an.

Bulate ION-Oltenița

SISTEM DE ILUMINARE ŞI ALARMARE

În cele ce urmează propun un sistem de iluminat combinat cu un sistem de alarmare la uşa de intrare în apartament.

Materialele necesare acestui montaj sunt uşor procurabile din comerţ, cu investiţii minime. Sunt necesare:
- plăci din plastic sau stiplex de 4 mm.
- adeziv pentru lipirea plasticului sau stiplexului
- un transformator de sonerie
- un întrerupător tip frigider Fram
- 4 fasunguri cu talpă pentru becul baterie
- 3 întrerupătoare veioză
- o sonerie
- 4 becuri de 2,5 V
- sârmă pentru conexiuni.



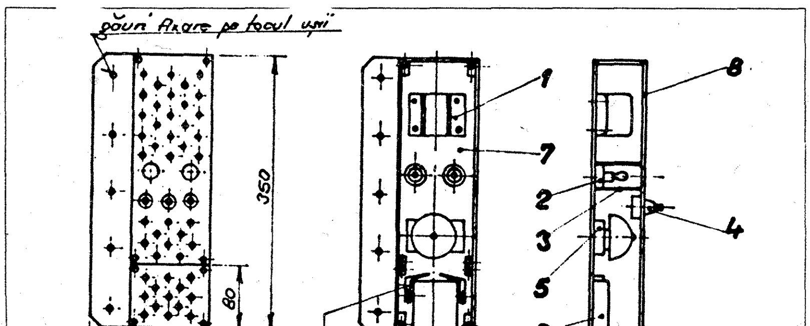
1

Pentru confecţionarea carcasei se trasează pe placa de plastic sau stiplex părţile componente conform figurii 1a. Se lipesc apoi cu adeziv şi se lasă la uscat.

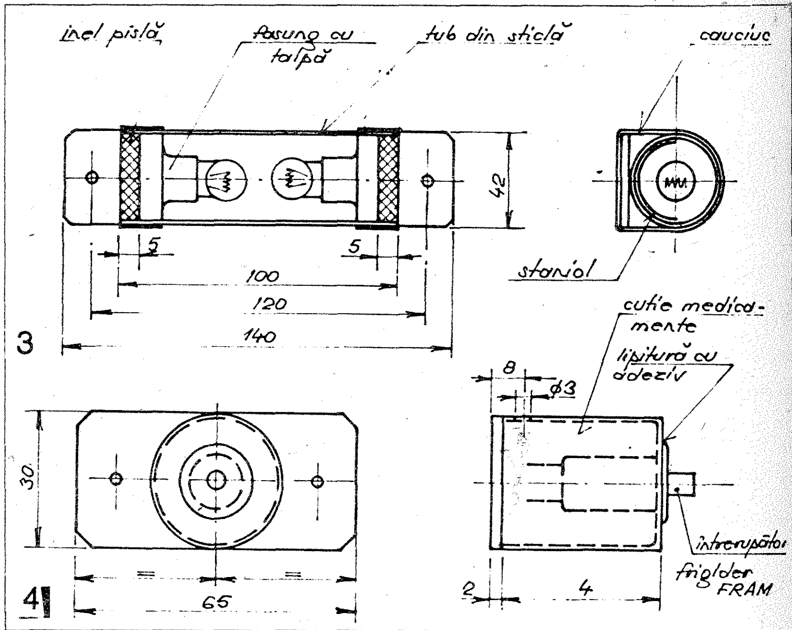
După uscare, se face găurirea la dimensiunile din desen. Odată ce carcasa a fost terminată, se trece la montarea în interiorul ei şi a transformatorului (poz. 1), a fasungurile cu talpă (poz. 2), a soneriei (poz. 5) şi s lamelor de contact pentru baterie (poz. 7), montaj ce se execută cu şuruburi şi piuliţe.

Pentru împiedicarea dispersării luminii celor două becuri de semnalizare din interiorul carcasei, în jurul tălpilor fasungurilor se introduc două tuburi confecţionate din tablă subţire (poz. 3) conform figurii 2.

În capacul carcasei se montează două discuri din material plastic roşu pentru semnalizarea în interiorul apartamentului a stării de fapt a lămpilor din exterior (L1 şi L2) aprins sau stins.



2



3

4

Totodată se practică trei orificii Ø 12, conform figurii 1b pentru montarea întrerupătoarelor de veioză, necesare comandării din interior, atât a lămpilor din exterior L1 şi L2, cât şi a sistemului de alrmă A.

Capacul va fi fixat pe carcasă prin holzşuruburi mici pentru a fi montat şi demontat.

Lămpile din exterior L1 şi L2 vor fi montate într-un tub de sticlă, debitat dintr-un tub flourescent scos din uz.

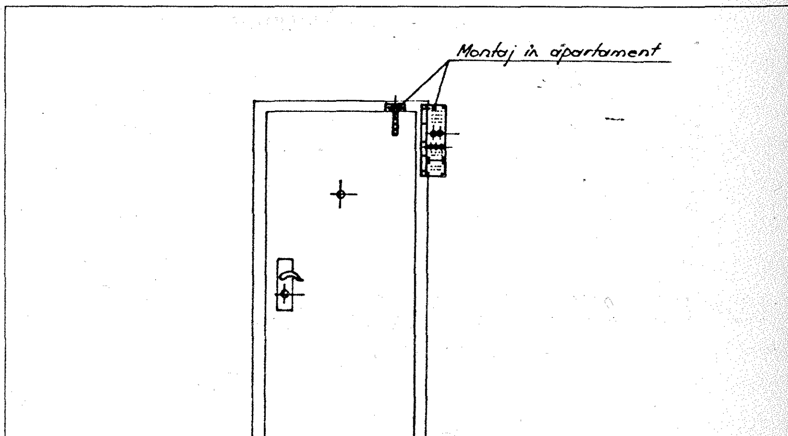
Tăierea sticlei a fost tratată în multe numere ale revistei "Tehnium". Această decupare poate fi făcută şi cu o simplă pilă pentru tăiat fiole.

Montajul în tub se face conform figurii 3, apoi se fixează pe o placă din plastic prin intermediul a două inele din cauciuc.

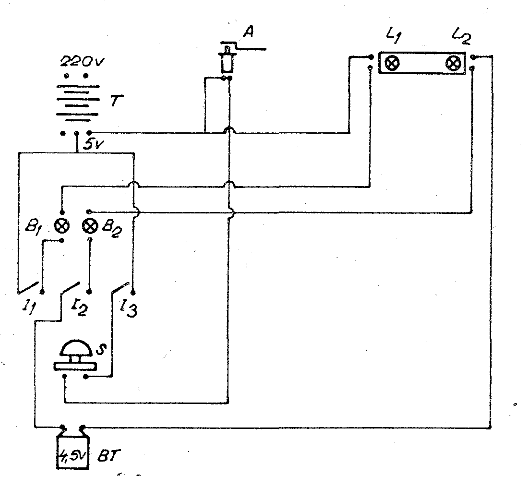
Acest complex de iluminat, compus din lămpile L1 şi L2 se va monta în exterior, deasupra uşii de intrare în apartament.

Pentru sistemul de alarmare, se montează pe tocul uşii de la intrarea în apartament, în interior, întrerupătorul de frigider tip Fram introdus într-o carcasă din plastic, conform figurii 4, iar pe uşă o pârghie din tablă de 1,5 mm care exercită apăsare asupra butonului.

Carcasa, cu aparatajul montat se va fixa pe tocul uşii, în interiorul apartamentului, la o înălţime convenabilă, spre a se putea ajunge la întrerupătoarele L1, L2 şi L3 (figura 5) după care se conectează sistemul, prin intermediul unei doze, la tensiunea de 220 V.



5



6

Studiind schema electrică (figura 6) reiese că, în cazul lipsei de curent se acționează întrerupătorul L2 care va aprinde în interior becul B2 și în exterior lampa L2.

- în cazul că becul de veghe din casa scărilor este ars dar este tensiunea în rețea, se acționează asupra întrerupătorului I1 care va aprinde becul din interior B1 și în exterior lampa L1.

- când dorim conectarea sistemului de alarmă, în special noaptea sau când suntem plecați de acasă, se acționează asupra întrerupătorului I3 care va pune sistemul în circuit.

Puțină îndemânare și pasiune vă sunt sificiente pentru confecționarea sistemului propus, sistem ce funcționează în bne condiții la adresa subsemnatului.

Tudor NICOLAE-București

ÎNTRERUPĂTOR AUTOMAT TV

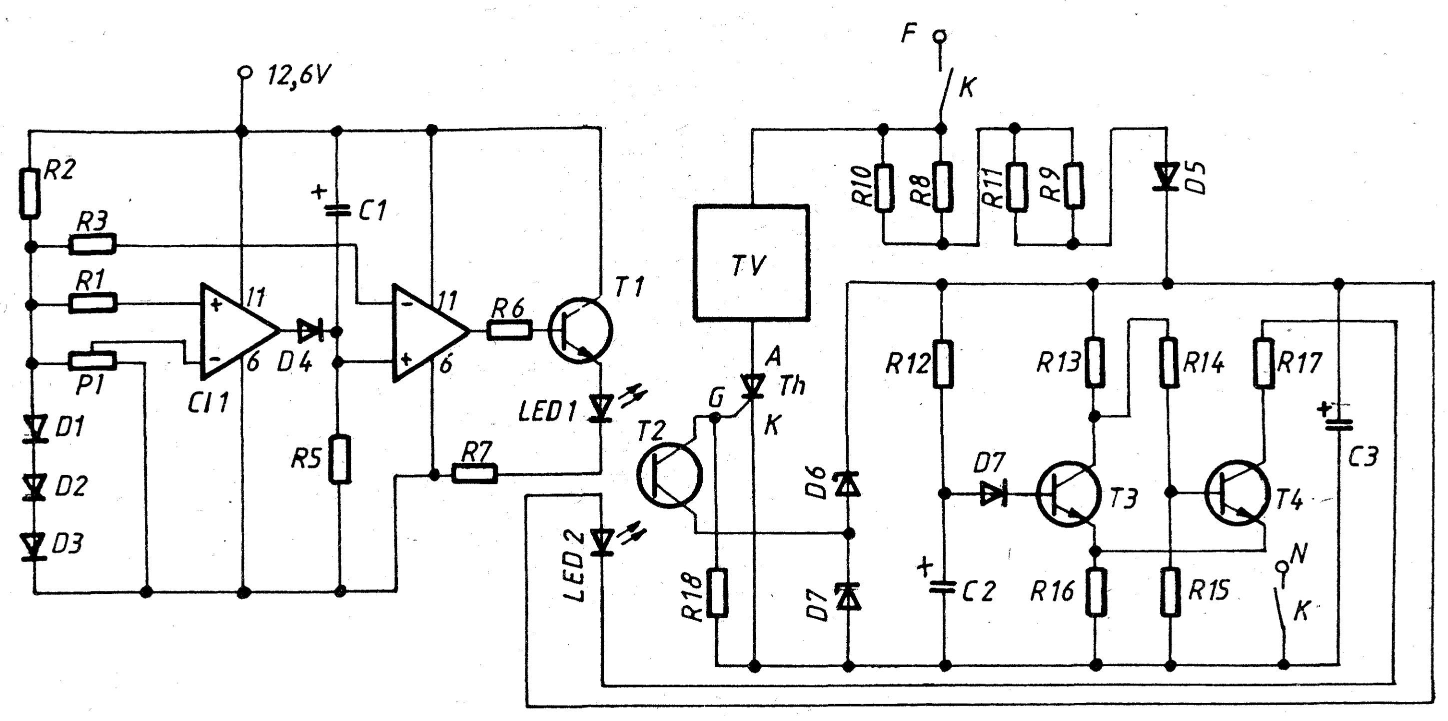
Montajul de față realizează deconectarea automată a receptoarelor TV cu circuite integrate la terminarea programului TV. El are unele avantaje față de altele similare:

- nu folosește transformator de rețea și nici transformator de impulsuri pentru tiristor;
- pentru oprirea și pornirea TV în mod voit, se folosește un singur întrerupător care poate fi chiar cel al televizorului, pe schemă este notat cu K;
- alimentarea montajului se realizează din televizor.

În prezența semnalului, deci a tensiunii de RAA pe pinul 4 al integratului TDA 440 (figura 1), ieșirea integratului CI1 este în starea sus și condensatorul C1 are ambele borne la același potențial, deci nu se poate încărca și potențialul bornei (+) a lui CI2 este mai pozitiv decât cel al bornei (-) a lui CI2, ieșirea lui CI2 este sus, T1 este în conducție iar LED1 emite. Deci când există emisiune LED1 emite.

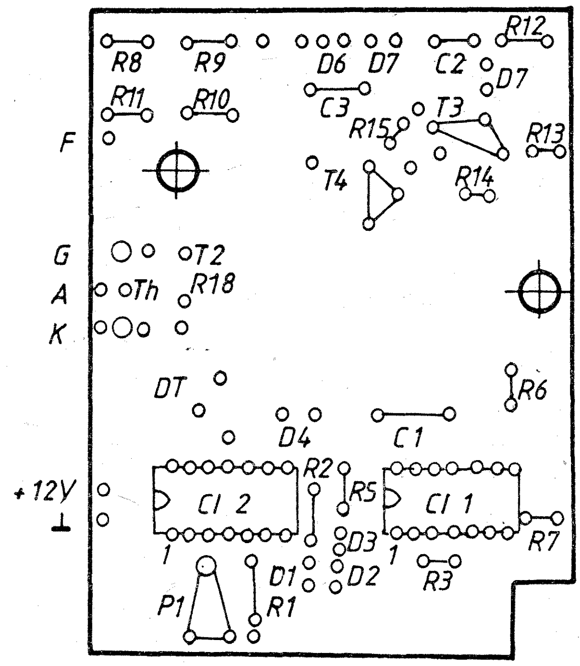
În absența emisiunii TV, potențialul pinului 4 al TDA 440 este sub potențialul de referință dat R2 și diodele D1, D2, D3 și ieșirea integratului CI1 coboară, deci la masă, dioda D4 se blochează și condensatorul C1 începe să se încarce prin R5 de la tensiunea de 12V. Borna (+) a lui CI2 coboară treptat la +12V spre masă, datorită încărcării lui C1, până când se ajunge ca borna (+) a lui CI2 să fie mai negativă că borna (-) a lui CI2, operaționalul basculează în starea de jos, iar tranzistorul T1 se blochează, deci LED1 nu mai emite dacă nu există emisiune, după o temporizare de cca. 1 min. de la întreruperea acesteia, temporizare introdusă de constanta C1R5.

Deci, la închiderea întrerupătorului K, este pus sub tensiune un temporizator care face ca LED2 să emită o perioadă de 5 secunde de la punerea sub tensiune, perioadă în care TV este pus sub tensiune deoarece este iluminat T2 și se asigură un curent de bază pentru tiristor care pune TV sub tensiune și deci și montajul



1

realizat cu CI1 și CI2, iar dacă există emisiune TV este menținut sub tensiune, iar în caz contrar după temporizarea de cca. 1 minut se scoate de sub tensiune TV.

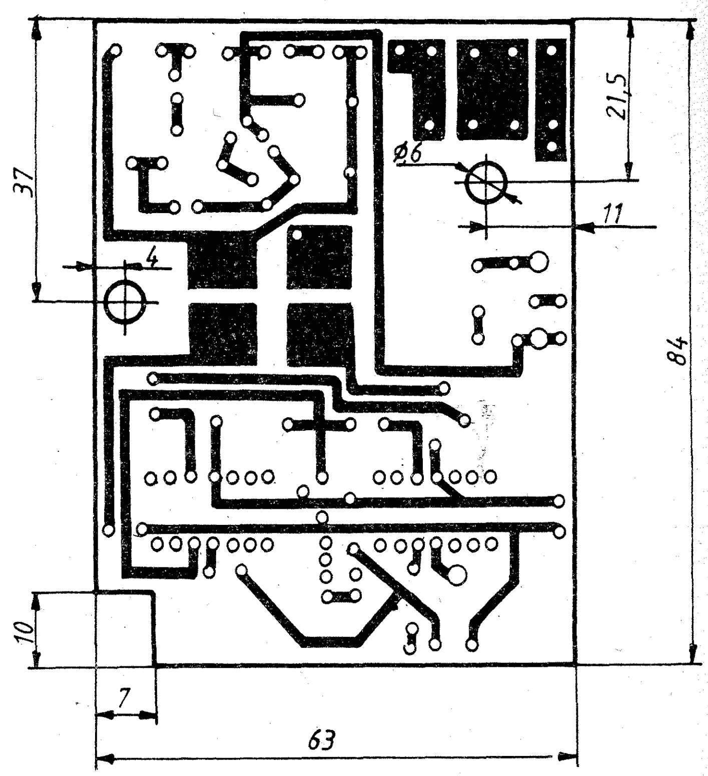


2

O atenție deosebită trebuie acordată la modul de conectare al TV la montaj, și anume: tiristorul Th se intercalează între masa TV și întrerupător.

În figura 2 se prezintă schema cablajului și echiparea plăcii.

Lista de componente: R1,R3,R5=100K; R6,R8=2,2K; R7=560W; R8,R9,R10,R11=2,7K/5W; R12,R15=82K; R16=270W/1W; R14=1,8K; R13=8,2K; D1-D4, D7=1N4002;



3

D5=1N4007; D6=PL15V; D7=PL6V8; CI1,CI2=bA741; P1=10K; C1=220nF/16V; C2=4,7nF; C3=22nF/63V; T1=BC107; T2=FT202E; T3,T4=BC107; Tk=T6M6; TV=televizor cu CI.

Eugen BROASCĂ-Constanța

SIMPOZION

În ziua de 21 mai 1994, orele 10 a.m. în sala de conferințe a Ministerului Tineretului și Sportului a avut loc Simpozionul organizat de Federația Română de Radioamatorism, dedicat sintetizoarelor de frecvență. Rod al inițiativei și activității neobosite a harnicului secretar al F.R.R., l-am numit pe ing. Vasile Ciobănița, simpozionul, care a întrunit circa 100 de radioamatori din toată țara, și-a propus să fie un schimb de experiență practic între radioamatorii care au construit sintetizoarele pentru transceiverele lor (YO5ODA, YO8CJR, YO2CBQ, YO5QCF, YO9CHO, YO8RBU, YO3GH, YO3XL, ș.a.) pe de o parte, între radioamatorii și creatorii profesioniști de sintetizoare de frecvență (dr. ing. Melidor Scărlătescu, dr. ing. Radu Ionescu, ing. Radu Enescu) pe de altă parte. În expunerile lor, susținute de demonstrații practice cu echipamentele realizate și aduse în sală, autorii au menționat și aportul poztiv al revistei TEHNIUM, care a publicat în decursul anilor articole practice despre construcția unor astfel de sintetizoare pentru folosința radioamatorilor. Se va ajunge prin efortul comun și pasionat al radioamatorilor români la crearea unui sintetizor optim (fezabil, simplu, ieftin, fiabil) pentru a fi adaptat la radioechipamentele de amatori? Vom vedea!

Cu această ocazie, la cererea unor radioamatori, prezentăm o listă a articolelor publicate până acum în TEHNIUM, având ca tematică sintetizoarele de frecvență, listă pe care sperăm s-o completăm pe viitor.

YO3-FGL

Nr. Cr.	Titlul articolului	Autori	Apariție
1.	Sintetizor de frecvență cu faza blocată în gama 3,5-3,8 MHz	Ing. Andrei Ciontu Ing. M. Scărlătescu	2/1975
2.	Circuitul PLL	Ing. Ilie Mihăescu YO3CO	12/1981
3.	Oscilator cu fază blocată	Ing. Florentin Mărgărit YO9CHO	7/1987
4.	Divizoare de frecvență	I. Done	3/1988
5.	Sintetizor de frecvență	T. Dumitrescu YO3BAL I. Roșu YO3DAC	9,10/1989
6.	Sintetizor de frecvență	Ing. A. Nicolae YO3DKM	1,2,3,4/1991
7.	Divizoare de frecvență rapide	Dr. Ing. Andrei Ciontu	10/1993
8.	Aplicație neconvențională a CI βE 561Z	Dr. Ing. Andrei Ciontu	11/1993

ADAPTOR LAMPĂ

Aveţi corpuri de iluminat echipate numai cu dulii E27, dar aveţi becuri numai cu dulii E16? Nu vă faceţi nici un fel de probleme. Construind adaptorul prezentat în continuare, puteţi folosi becurile cu soclu E14 la dulii E27.

Pentru construirea acestui adaptor avem nevoie de:

- o dulie E14 (fig. 1);
- un soclu E27, recuperat de la un bec defect.

Dulia E14 (fig. 1) se compune din trei părţi:

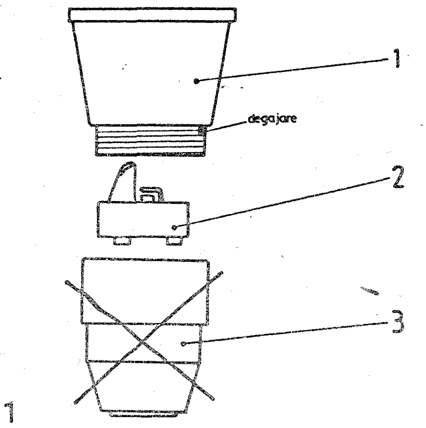
- capac (rep. 1)
- piesă cu contacte (rep. 2)
- manşon (rep. 3).

După pregătirea şi executarea pieselor, trecem la montarea acestora în următoarea ordine:

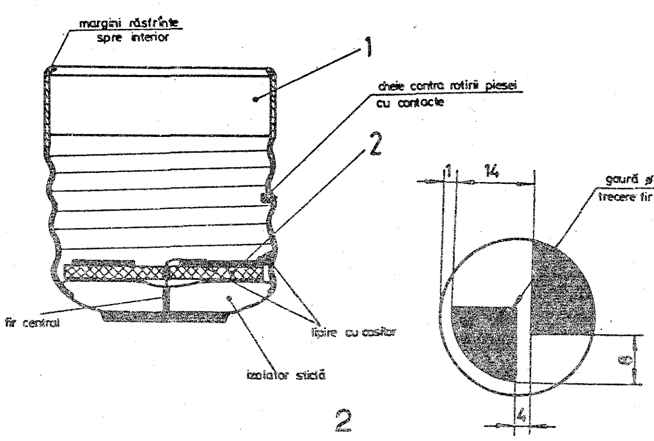
- Rondeaua (2) se aşează în soclul E27, aşa cum este prezentat în fig. 2, având grijă ca firul central să fie trecut prin gaura de Ø 1.
- Porţiunea placată care ajunge până la marginea rondelei se va lipi de dulie cu cositor (în prealabil cele două porţiuni de cupru de pe rondea se vor acoperi cu cositor).
- Apoi se va lipi şi firul central la cealaltă porţiune de cupru de pe rondea.

de. - Marginea superioară a soclului se va răsfrânge spre interior în aşa fel încât capacul duliei E14 să se poată fixa, prin înfiletare, de soclul E27.

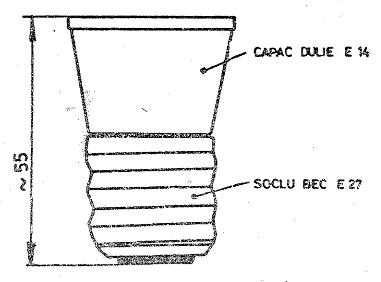
- Cheia contra rotirii piesei cu contacte se va fixa în interior pe peretele soclului, prin lipire cu cositor. Aceasta poate fi confecţionată din sârmă sau tablă. Locul de montaj al cheii se va stabili în funcţie de poziţia degajării de la piesa cu contacte (poz. 2, fig. 2). La cele două şuruburi de pe contactele piesei se va renunţa. Poziţia de montaj a piesei cu contacte, în soclu se va face în aşa fel încât contactele acesteia să "calce" pe o porţiune cât mai centrală a celor două porţiuni placate de pe rondea.



1



2



3

Din acest ansamblu nu vom folosi decât capacul (1) şi piesa cu contacte (2).

Soclul E27 (Fig. 2) se recuperează de la un bec defect, astfel:

- cu mare atenţie se sparge balonul din sticlă iar apoi se curăţă interiorul soclului. Atenţie la izolatorul din sticlă şi firul central de legătură care trebuie să rămână intacte.

Se trece apoi la confecţionarea reperului 2, fig. 2. Acesta se confecţionează astfel:

- Dintr-o bucată de placat pentru circuite imprimate se decupează o rondea de Ø 23 pe care se desenează modelul din fig. 2.2 la dimensiunile prezentate în această figură. Modelul se execută prin corodare sau prin răzuire. Pe rondea, în locul aproximativ indicat în desen, se va executa o gaură de Ø 1 prin care trece firul central.
- Pe capacul duliei E14, în partea superioară a filetului (vezi fig. 1), se va executa o degajare cu un spiral de Ø 2 cu adâncimea de - 1mm.

După montarea celor două elemente, rondeaua şi piesa cu contacte, în soclul E27, se înşurubează capacul E14 în soclul E27. După înşurubarea completă, în dreptul degajării executate în capac, soclul se va presa cu ajutorul unui dorn, asigurând astfel capacul contra deşurubării din soclul E27.

În fig. 3 este prezentat ansamblul ADAPTORULUI.

Florin ŢEBRENCU, Săvineşti

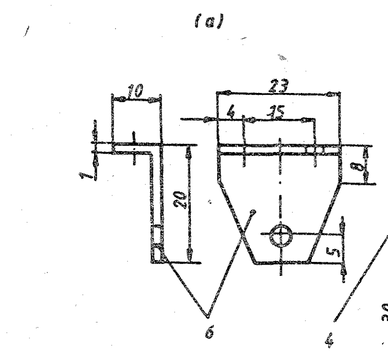
VEIOZA FĂRĂ CABLU

Aşa după cum este prezentată în figurile 1a şi 1b, veioza fără cablu este o construcţie foarte simplă, folsindu-se pentru realizarea ei piese existente în comerţ la un preţ convenabil.

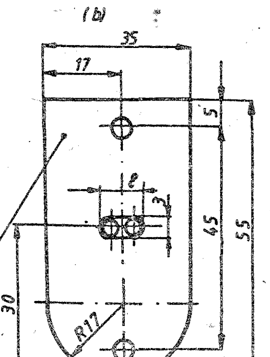
Dimensiunile de execuţie ale consolei şi ale plăcii de fixare (figura 4), sunt indicate în schiţele din figura 2a şi 2b. Consola se execută din tablă de oţel cu grosimea de 1 mm, sau din aluminiu cu grosimea de 1,5...2 mm.

Toate găurile, atât la placa de fixare, cât şi la consolă, se execută cu un burghiu de 3,5 mm pentru trecerea şuruburilor M3. Lungimea şuruburilor utilizate trebuie să fie de 13-15 mm. Placa de fixare se confecţionează din textolit sau sticlotextolit cu grosimea de 1...2 mm. Legătura între bornele ştecherului şi bornele duliei se realizează fir prin intermediul unei bucăţi de cablu bifilar liţat, izolat sau prin intermediul a două fire izolate cu secţiunea sârmei (liţei) de 1 mm, având lungimea de cca. 70 mm.

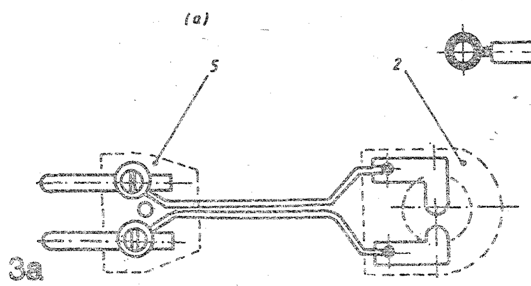
Schema de legare la bornele ştecherului şi ale duliei este arătată în figura 3a.



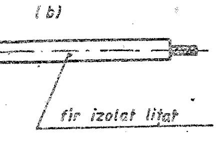
2a



2b



3a

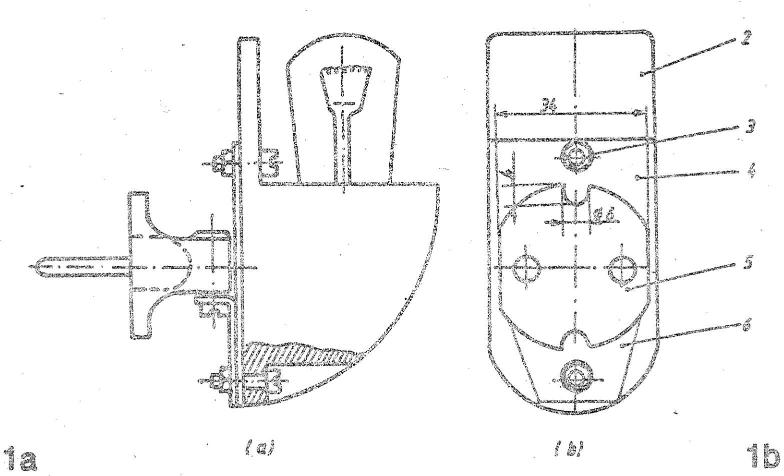


3b

La bornele ştecherului, firele de legătură se fixează cu şuruburile existente. Pentru a se realiza un contact cât mai perfect la unul din capete firele se dezizolează pe o lungime de cca. 20 mm, apoi se execută ochiuri cositorite (vezi figura 3b) prin care se introduc şuruburile de fixare ale bornelor de la ştecher, iar la capetele rămase, firele se dezizolează pe lungimea de 5 mm. La bornele duliei firele se lipesc cu cositor.

Specificaţia poziţiilor: 1. Bec de 15W/220V pentru frigider. 2. Dulie pentru frigider. 3. Şurub şi piuliţe M3. 4. Placă de fixare. 5. Ştecher. 6. Consolă de susţinere.

Habric VASILE-Hunedoara

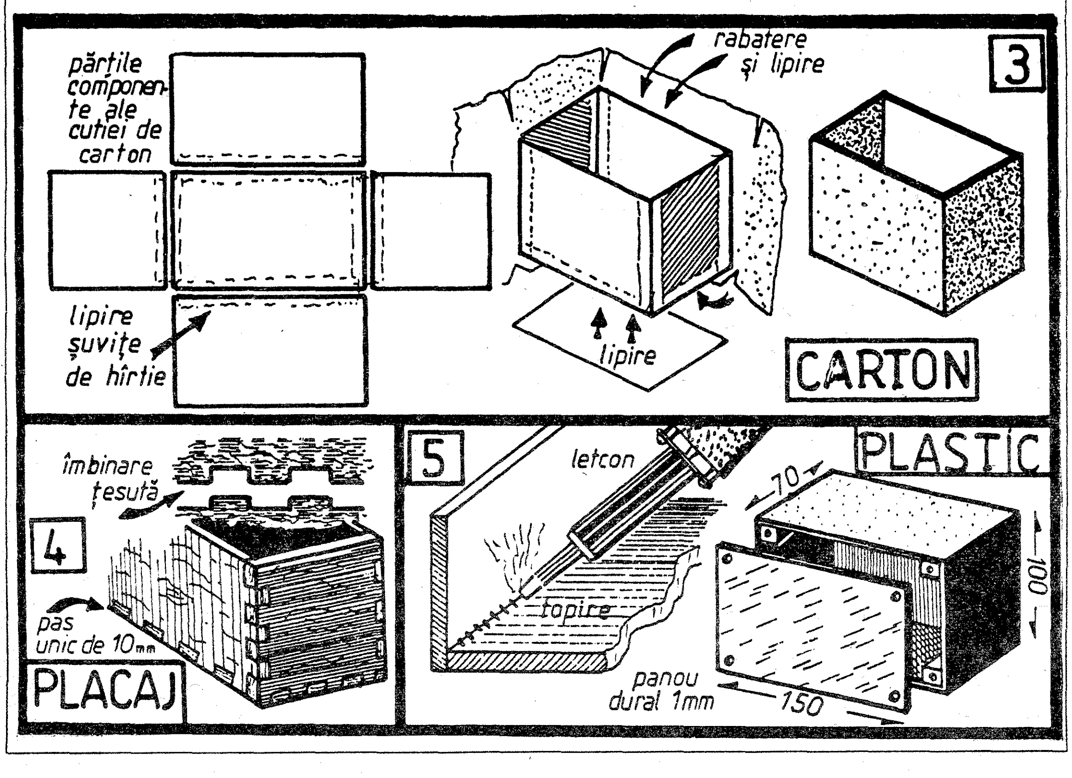


1a 1b

CUTII ŞI CASETE DIN LEMN ŞI CARTON

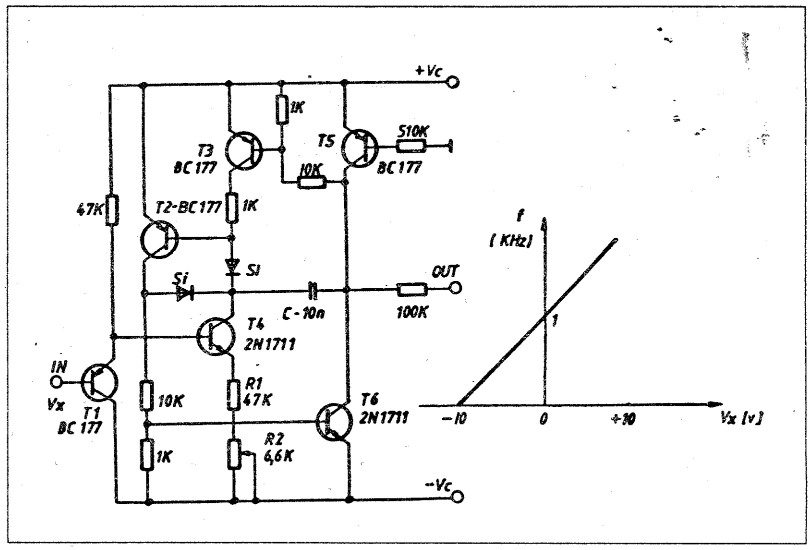
Acum ne referim la ceva care poate părea neserios: casete din carton, ca cele din figura 3. Oricine ştie cum se face o cutie de pantofi din carton. Casetele pentru aparataj electronic sunt însă mai pretenţioase. Nimic de speriat, nu trebuie materiale scumpe, doar carton de orice grosime (dar nu ondulat...), o foarfecă bună, o pensulă şi adeziv bun (numai şi numai aracet). Aracetul e curat, dă lipituri durabile, se usucă repede, dând o foarte mare rigiditate. În caz de pătare cu aracet, se şterge locul cu o cârpă umezită în apă şi pata dispare. Cu ce se începe? Se confecţionează şase pătrate din carton, cu latura de 5-15 cm, grosimea cartonului circa 1 mm. Nu există asemenea carton gros în casă? Nici o supărare, se lipesc două-trei straturi din carton mai subţire de la ambalaje de ţigări, cutii de lapte praf, hârtie groasă de ziar sau cutii de biscuiţi, ce pică sub mână şi de obicei se aruncă. Peste cartoanele lipite se pun câteva cărţi groase şi se lasă să se usuce, uscare bineînţeles lentă. E o operaţie care trebuie neapărat învăţată pentru ceea ce va urma. După uscare se decupează cu precizie cele şase pătrate din carton şi se asamblează prin lipire cu benţiţe de hârtie sau pânză subţire pe ambele părţi, obţinându-se un cub. În continuare, se poate trece la confecţionarea de tot felul de cutii şi casete, de exemplu pentru ţinut ţigări, piese electronice, dulciuri, creioane şi scule pentru desen, sulimanuri, colecţii diverse, acte, la format ceva mai mare, adaptat scopului, colecţii de reviste sau cărţi mai rare (aşa-zisul toc de carte). Pentru aspect caseta se poate îmbrăca în aceste cazuri în tapet, pânză de legătorie, pânzeturi imprimate cu motive atractive, pânză de sac, de "jeans", catifea, imitaţie de piele. În toate cazurile, se poate majora rigiditatea prin lipirea unor straturi suplimentare de carton, casetele devenind rigide, ca şi cum ar fi confecţionate din lemn dur. Protecţie sigură pentru casete audio sau video, aparate fotografice sau video, genţi diverse sau chiar mici valize şi dacă se doreşte, chiar şi cutii pentru pantofi, fulare, mănuşi, adevărate casete luxoase, aspectuoase. O ocupaţie posibilă şi profitabilă, mai ales în timp de iarnă pentru toată familia. Dar... am uitat pe amatorul electronist. Acesta poate confecţiona, de exemplu, o incintă acustică de înaltă fidelitate, în care a înglobat, prin lipire, sutele de ziare cu hârtie groasă, cu care tot nu avea ce face. Finisare de lux, aspect de lemn de teck, sunet de calitate, prin experienţă dobândită precizia în lucru. O dibăcie în plus, ca şi cea care poate fi dobândită prin asamblarea unor casete din placaj ca în figura 4. În afara decupării precise la traforaj a plăcilor respective, acestea sunt notate cu un pas de 10 mm distanţă, pentru ca plăcile să fie asamblate prin îmbinare ţesută. Pentru rigidizare se foloseşte adeziv aracet şi fixare din loc în loc a "crenelurilor" cu bucăţi de bold (ac de înţepat!). După uscare, udare cu apă pentru ca fibrele să iasă în relief, şlefuirea lor cu şmirghel şi apoi vopsirea fie cu lac sicativ - tip natur - fie cu câteva straturi de vopsea, lac, email, după dorinţă. Într-un articol viitor vom arăta modul de confecţionare al unor anexe pentru cutiile respective, mânere, sisteme de închidere, butoane. Revenind la acest tip de cutii, nu există limită în destinarea şi proiectarea lor decât în imaginaţia amatorului. Dar, în sfârşit, în figura 5, e domeniul cel mai aşteptat şi de altfel mult folosit, al casetelor de plastic. Pentru construirea lor foarte rapidă şi rigiditatea sporită, se arată felul de asamblare, care se face nu prin lipire cu soluţie adezivă, ci prin topire cu ajutorul ciocanului de lipit, putându-se folosi şi letconul pistol, cu ansă curată, fără urme de cositor sau decapant. Piesele menţinute strâns una lângă cealaltă se presează la locul de contact cu vârful fierbinte al letconului. Se lucrează în aer liber, în balcon, grădină sau cu geamul larg deschis. Ca material se pot folosi obiecte sparte de plastic, tăvi, chiar discuri sparte şi decupate. Vârful letconului trebuie să pătrundă prin cele două plăci puse în contact, în diagonală,v prin împunsături ca şi cum s-ar ţese. Se pot suda astfel polivinil, polietilenă, polistiren de orice fel. Se fac câteva probe înainte de a se trece la o lucrare serioasă şi se învaţă şi felul de a se prelinge tot cu vârful letconului încins un strat de plastic peste locul de sudură, pentru îmbunătăţirea aspectului, care oarecum rămâne în interiorul cutiei; dar un lucru făcut trebuie făcut bine. În aceeaşi figură se poate vedea - ca stimulent bineînţeles - o casetă din plastic. Panoul însă e din duraluminiu, poate fi şi din alte materiale, pertinax, plastic, fier vopsit. Patru cubuleţe din plastic, cu filet de 3 mm sunt fixate pe colţurile deschise ale cutiei şi servesc la fixarea capacului - panou prin 4 şuruburi M3. Se pot face bineînţeles modificări nu numai la dimensiuni - date orientativ - cât şi la aspect, de pildă, panoul poate fi montat mai în interiorul cutiei, sau înclinat, situaţia e dictată de poziţionarea cubuleţelor de fixare. Pe panou pot fi plasate în reţea rectangulară, un difuzor de control, instrumente de măsură, beculeţe colorate, LED-uri, indicatoare digitale, butoane cu zecile, pe scurt, visele concretizate ale amatorului, ale iubitorului de tehnică electronică, care construindu-şi singur casetele, dobândeşte noi imbolduri pe viitor. Rezultate concrete, succese concrete.

Un ultim sfat. Să nu se uite măsurile de tehnică a securităţii muncii cu aparatură electrică şi radioelectronică. Se vor folosi pentru aparatele alimentate de la reţea circuite foarte bine izolate. Oricare ar fi tipul de cutie folosită în scopuri electronice, va avea capac fixat în şuruburi, siguranţă dimensionată în circuitul de alimentare de la reţea, cordon şi ştecher, beculeţ pilot, găuri pentru eventuală aerisire (la montaje de putere). Pentru montaje de automatizări, de pază, se vor utiliza transformatoare supradimensionate, care nu se încălzesc. La orice realizare proprie, amatorul trebuie să se uite cu un ochi foarte critic, numai astfel se pot evita erorile şi se progresează.



George D. OPRESCU

OSCILATOR CONTROLAT ÎN TENSIUNE



Este realizat în baza unei scheme de multivibrator şi asigură o liniaritate bună (cca. 1%).

Dacă se notează R=R1+R2 şi alimentarea se face cu tensiuni simetrice, atunci: f=1/2RC(1+Vx).

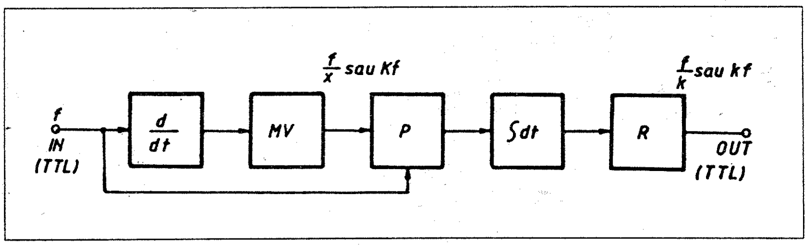
Dacă: R=56K şi C=10nF se obţine pentru Vx=0 o frecvenţă de cca. 1KHz (figura 2). Prin introducerea unor diode în serie cu T3 se poate îmbunătăţii compensarea termică.

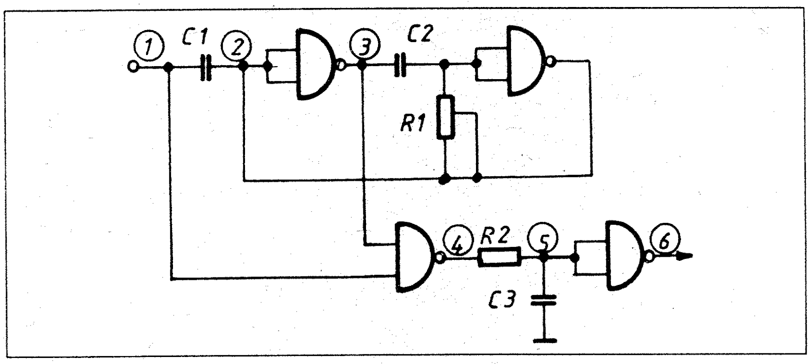
Lista de piese: T1,2,3,5=BC177, BFY64; T4,6=BC108, 2N1711.

YO3APG

DIVIZOR ŞI MULTIPLICATOR DE FRECVENŢĂ CU CIRCUITUL INTEGRAT CDB 400

Dacă multiplicarea de frecvenţă în tehnica TTL este un proces mai puţin aplicat practic, divizarea de frecvenţă este des întâlnită. Ea se realizează în general cu trigheri de tipul CDB 473 sau cu circuite speciale de tipul CDB 490 (divizor cu 5x2=10), CDB 4192 numărător zecimal reversibil), CDB 493 (numărător sincron de 4 biţi). Toate aceste circuite sunt mult mai costisitoare decât circuitul SI-NU CDB 400. În cele ce urmează se prezintă o alternativă



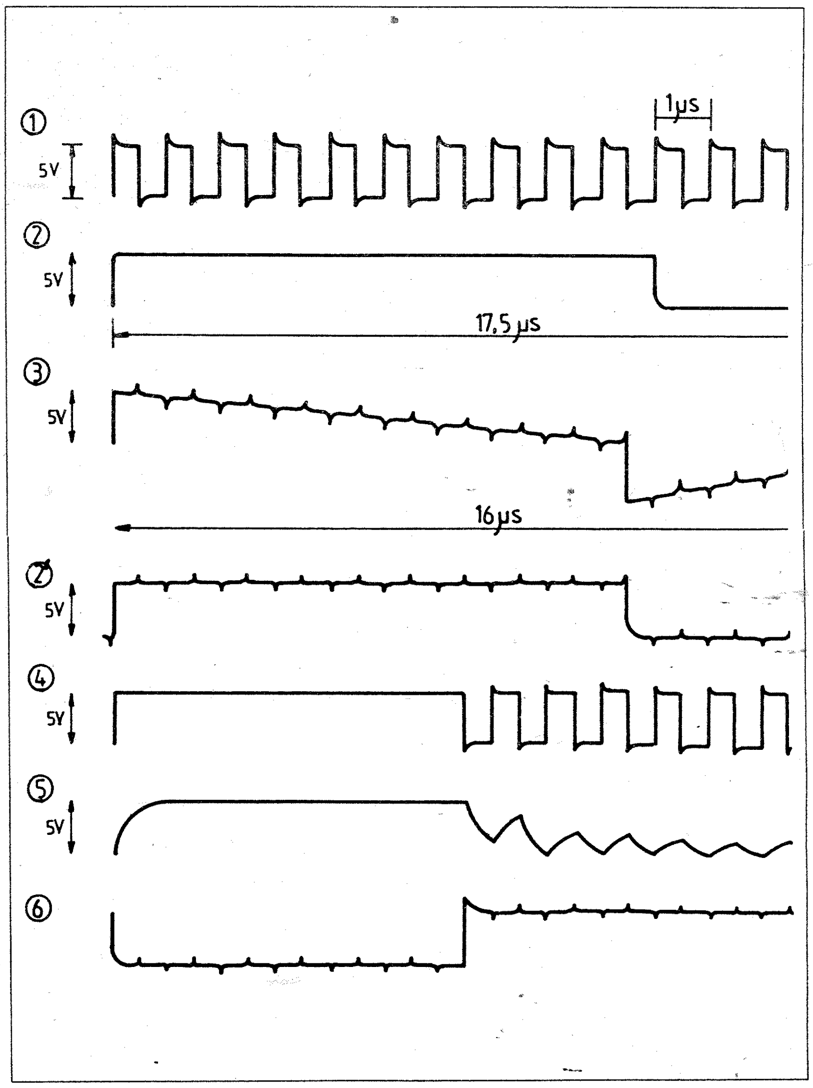


economică de a obţine un divizor (sau un multiplicator) de frecvenţă de mare raport (2-30) folosind un singur circuit CDB 400.

Pe lângă economia de circuite integrate realizată (montajul practic se simplifică), consumul de la sursa de alimentare scade şi la un reglaj corect, siguranţa de funcţionare poate fi la fel de bună ca şi în cazul schemelor "consacrate".

În figura 1 se dă schema bloc a divizorului sau multiplicatorului defrecvenţă. Este vorba de folosirea unui multivibrator MV lucrând pe frecvenţa aprox. f/k (mai mică cu cca. 10%) sau respectiv kf în cazul multiplicării. Multiplicatorul este sincronizat periodic de semnalul TTL de la intrare diferenţiat în prealabil. Trecut printr-o poartă P şi integrat, apoi printr-un circuit de refacere R, se obţine semnalul dorit.

În figura 2 se dă schema de principiu care este (s-o recunoaştem) foarte simplă. Un divizor de frecvenţă cu 16 s-a obţinut practic şi lucrând cu: f=100KHz; C1=10nF; C2=20nF; R1max=500?; R2=470?; C3=1nF.



În figura 3 se dau oscilogramele obţinute practic. Multivibratorul oscilează liber cu perioada reglabilă T=2R1 C2 =17,5μs (figura 3-2). În regim sincronizat aceasta scade la 16 μS. Un alt avantaj al schemei este că raportul K de divizare se poate regla cu ajutorul potenţiometrului R1.

YO3FGL

MODIFICAREA POMPEI DE BENZINĂ

Una dintre problemele care apar frecvent la autoturismele Dacia 1300 și care au efecte dintre cele mai neplăcute - uzura prematură a motorului - este neetanșeizarea membranei la pompa de benzină, care se manifestă prin infiltrarea de benzină pe lângă piulița de strângere, și apoi prin scurgerea ei pe piciorul membranei intră în baia de ulei, unde amestecându-se cu acesta îl diluează reducându-i astfel foarte mult capacitatea de ungere.

prin modificarea prezentată în desen (a) s-a urmărit și realizat ca părțile găurite ale membranei să evite contactul cu benzina, realizându-se astfel o etanșeizare mult mai bună.

Astupând gaura din șaiba superioară 1, benzina nu va mai putea pătrunde spre orificiul central al membranei, acesta fiind singurul loc pe unde aceasta ar putea pătrunde spre baia de ulei.

Modul practic de realizare este următorul:

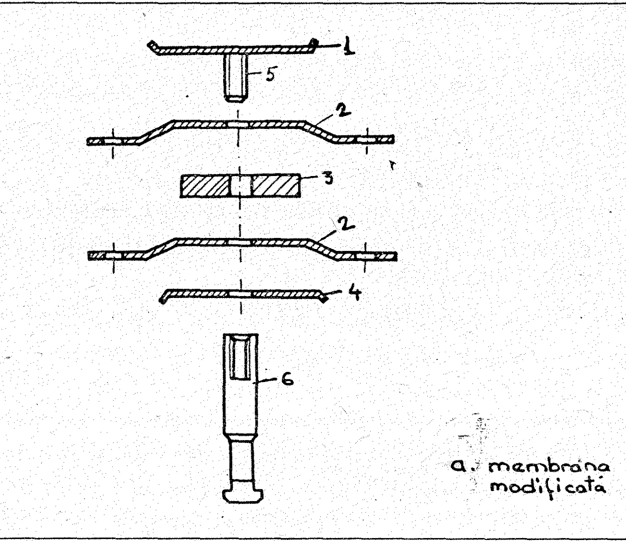
- se taie prezanul 5 de pe piciorul 6 de la baza sa și se lipește pe șaiba 1. Odată cu lipirea prezanului se va realiza și astuparea găurii, care la vechiul procedeu de prindere, permitea pătrunderea filetului piciorului (figura b, 6) și presarea șaibei cu ajutorul piuliței. Trebuie urmărit ca după sudură filetul să fie perpendicular pe șaibă.

După ce această etapă a fost realizată, se va trece la etapa a doua: găurirea piciorului membranei.

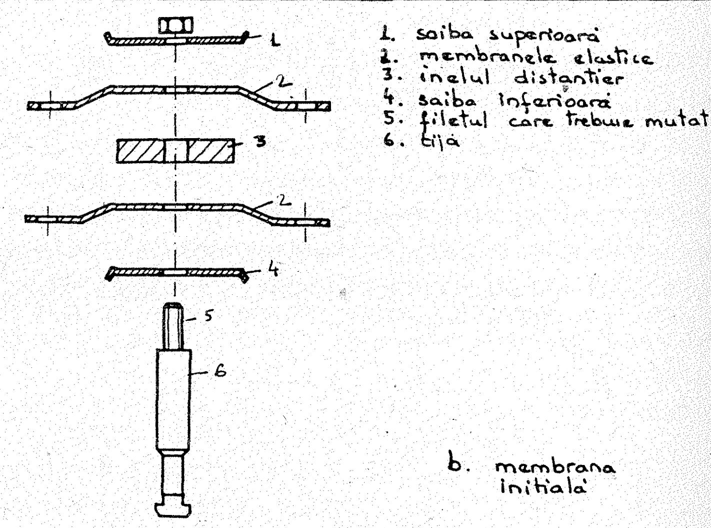
- înainte de găurirea propriu-zisă se vor pili eventualele resturi rămase după tăierea filetului și se asigura planeitatea feței. Urmează apoi punctarea centrului axului pentru ca gaura să nu iasă excentric. Găurirea axului se va face de preferință cu ajutoul unui strung, dar dacă nu există posibilități se poate executa și cu ajutorul unei bormașini electrice, dar cu atenție foarte mare existând riscul ca gaura practicată să nu fie perpendiculară. Adâncimea găurii va fi de aproximativ 10 mm și va fi executată cu un spiral corespunzător.

Filetul dat în acest ax va corespunde filetului sudat la șaiba superioară.

După terminarea acestor operații se poate monta membrana la loc, cu singura deosebire că strângerea nu se va mai face cu ajutorul piuliței, care acum nu va mai exista, ci prin axul membranei care se va strânge corespunzător cu ajutorul unui patent



1



2

CONCURS "TEHNIUM"

Cu ocazia împlinirii a 24 de ani de existență a revistei "Tehnium" redacția organizează un concurs deschis oricărui cititor sau colaborator al revistei.

Concursul va fi dotat cu premii în bani, literatură tehnică și diverse piese electronice. Premiile vor fi acordate în cadru festiv, cu ocazia adunării festive organizate de redacția "Tehnium" cu cititorii și colaboratorii din luna decembrie a acestui an (1994). Se vor acorda premii pentru:

- cele mai bune trei articole publicate în revistă în cursul anului 1994 (articole utile, clare, complete, inteligibile);
- cea mai bună construcție HOBBY;
- cea mai bună construcție de RF;
- cea mai bună construcție de AF;
- cea mai bună construcție de automatizare;
- cea mai bună construcție de aparat de măsură pentru amatori;
- cea mai bună construcție de electronică auto.

Toate construcțiile vor fi realizate cu ajutorul documentației publicate în revistă în cursul anului 1994.

Alegerea celor mai bune articole va fi făcută pe baza opțiunilor cititorilor. Pentru aceasta rugăm cititorii ca în termen de zece zile după apariția numărului 12 al revistei (ce-l dorim festiv) să ne transmită la redacție ordinea celor trei articole socotite de dânșii drept cele mai bune. În ce privește construcțiile de amator acestea vor fi aduse de către autori la redacție, unde se va organiza o miniexpoziție, vizitatorii putând să-și exprime direct opțiunile.

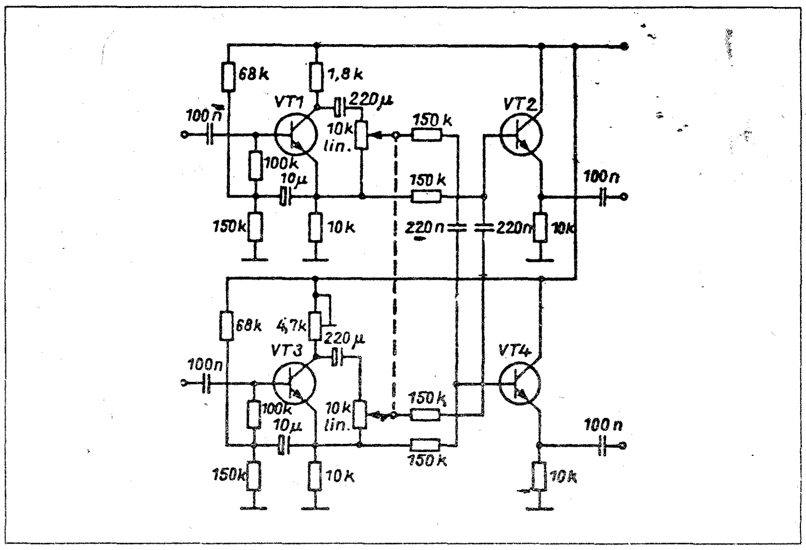
REDACȚIA

REGLAJ SIMPLIFICAT AL LĂRGIMII DE BANDĂ

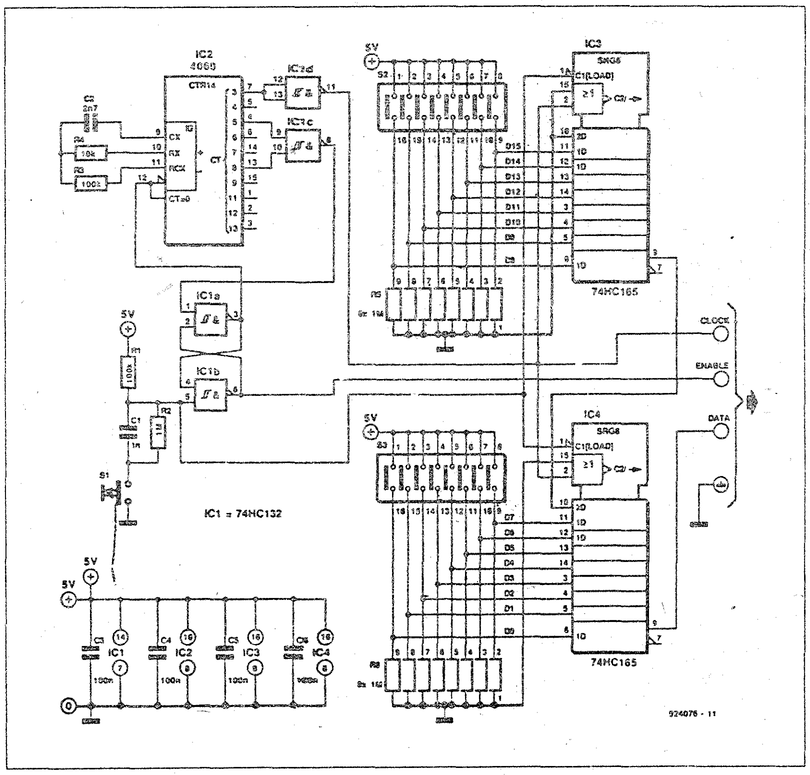
Un principiu destul de cunoscut permite un astfel de reglaj pentru aparate audio stereo, având ca idee aplicarea în antifază a unei părți din semnalul unui canal pe celălalt canal. Până la un procentaj de aproximativ 25% se obține prin acest reglaj o mărire a lărgimii de bandă; peste acestea apar distorsiuni. Circuitul din figura 1 prezintă un amplificator cu două canale, prevăzut cu acest reglaj (potențiometrul dublu 150K), ce permite cuplarea canalelor fie în fază, fie în antifază. Prin potențiometrul 4K7 se echilibrează canalele; amplificarea este de 0,7 în banda de 16 Hz - 35 KHz la 3 dB, cu distorsiuni neglijabile pentru tensiuni de intrare mai mici de 300 mV.

Tranzistoarele sunt de semnal mic și zgomot redus (de ex. BC237, 238), iar alimentarea în domeniul 10-18V.

Funk Amateur 2/1994



GENERATOR SERIAL DE DATE



Anumite scheme sau circuite integrate sunt comandate serial de către date (șiruri de biți "0" sau "1"). Pentru testarea acestora generatorul propus este o soluție simplă și economică, fără a necesita vreun program pentru un microprocesor. Fiind în tehnică CMOS, consumul este foarte redus (80mA/+5V).

Funcționare: prin apăsarea tastei S1 (START) se pornește secvența de generat de lungime 18 biți, configurată cu comutatoarele S2 și S3 pentru partea de 16 biți mai puțini semnificativi (pentru configurații fixe se poate renunța la comutatoare și rezistențele de pull-down și cabla direct nivelele dorite de 1 sau 0 pe IC3 și IC4). Se livrează pe bornele notate CLOCK, DATA și ENABLE respectiv ceasul de transmisie, datele seriale și fereastra de validare a transmisiei. Circuitul IC2 (CD 4060 sau MMC 4060) generează ceasul transmisiei (pentru valorile date de aproximativ 800 Hz), iar integratele IC3, IC4 sunt registrele cu încărcare paralel și ieșire serială (74HC165). Porțile NAND, IC1a și IC1b, formează circuitul se start, IC1d bufferează ieșirea de ceas, iar IC1c limitează secvența la 18 biți.

Schema se poate adapta ușor pentru secvențe mai lungi sau mai scurte prin ajustarea registrelor serie și a circuitului de stabilire a sfârșitului secvenței.

Elektor 12/1993

REDUCEREA PUTERII DISIPATE PRIN COMUTARE ELECTRONICĂ A TRANZISTORULUI

Pentru un alimentator stabilizat, de exemplu cu un regulator integrat de tipul LM 317 (numai ca exemplu) o funcționare economică ar impune ca tensiunea pe regulator (între intrare și ieșire) să nu depășească 3V. Dacă se întâmplă aceasta, rezultă o pierdere de putere, care poate deveni însemnată la curenți mai mari și trebuie disipată cu un radiator adecvat.

Se poate evita aceasta prin comutarea automată a configurației redresorului la un prag adecvat (aprox. 6V la curentul din figura 1, prin VD6), în cazul scăderii tensiunii de ieșire. Aceasta se realizează prin tiristoarele VTh1 și VTh2 comandate de tranzistorul VT1, ca diode redresoare. (cele două configurații din figurile 2 și 3)

Atenție trebuie acordată simetriei secundarului transformatorului pragului de comutare (VD6) și simultaneității deschiderii tiristoarelor. Valorile rezistențelor R3 și R4 sunt dependente de tipul tiristoarelor și de tensiune din emitorul lui VT1.

Funk Amateur 1/1993

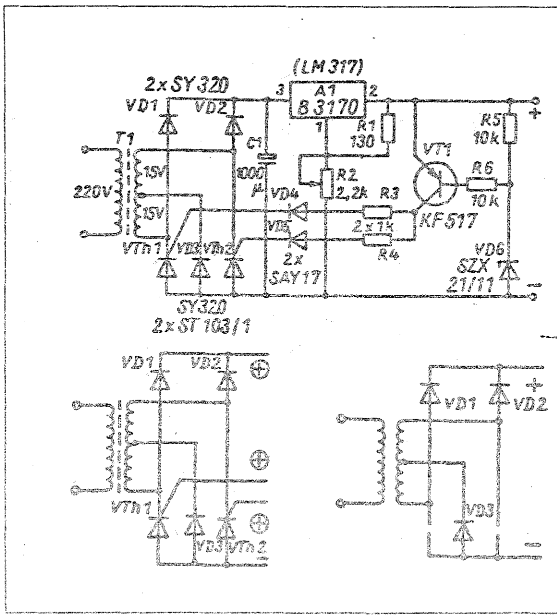


Bild 1: Stromlaufplan des Netzteils mit Verlustleistungsreduzierung

Bild 2: Beispiel der Graetzschaltung

Bild 3: Beispiel der Mittelpunktschaltung

Pagină realizată de ing. Marius UNGUREANU

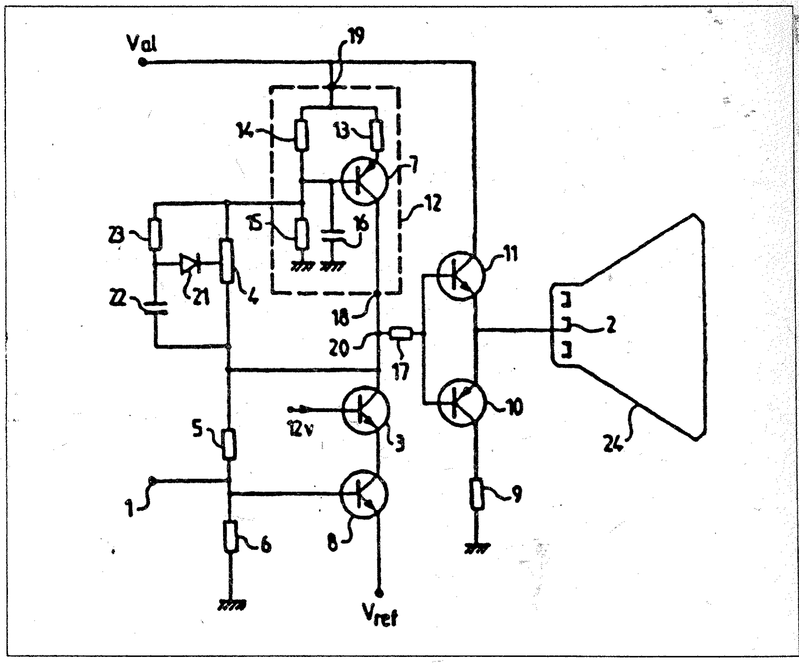
B.I. Franța Nr. 2674705
Int C14 HO3F3/19
Data publicării: 02.10.1992
Inventator: Vilard Philippe

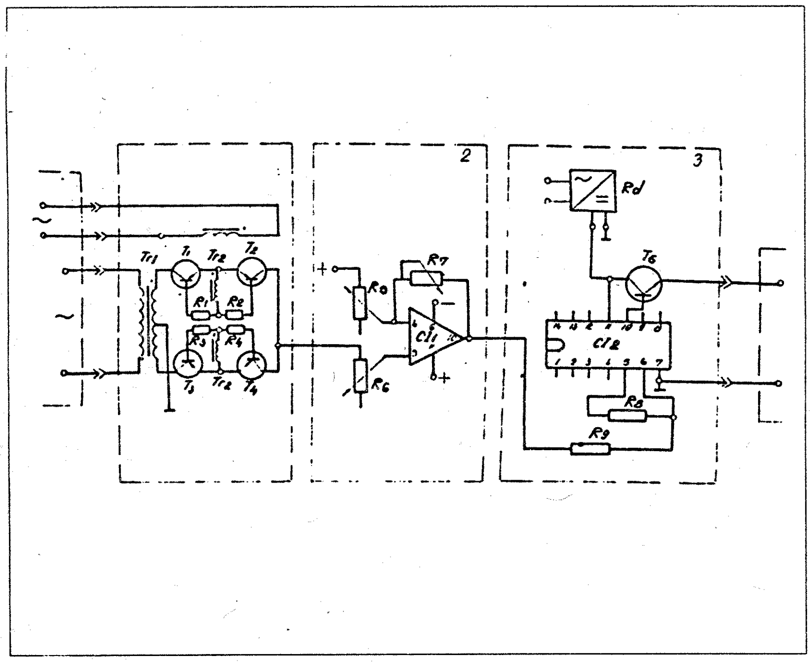
AMPLIFICATOR VF

Amplificatorul conține un tranzistor (3) cu A>1 la care colectorul este conectat la o impedanță de sarcină (12) care constă într-un generator de curent și care comportă un dispozitiv de reglare a curentului funcție de nivelul semnalului pe colector (20). Această reglare se realizează de maniera că atunci când curentul scade, tensiunea crește cu o constantă de timp care este cu un ordin de mărime superioară perioadei.

Tranzistorul (3) este NPN, iar generatorul de curent este realizat cu tranzistor PNP (7) a cărui bază este legată printr-o rezistență (4) la colectorul T3.

Aplicație: Etaj de ieșire video pentru tub cinescop TV alb-negru și color.





B.I. România Nr. 101958
Int C14 HO2M1/08
Data publicării: 11.10.1991
Inventator: Ing Veselin Giughici și colectiv

DISPOZITIV ELECTRONIC PENTRU EXTINDEREA DOMENIULUI DE FUNCȚIONARE A UNOR TIPURI DE CONVERTOARE STATICE

Dispozitivul electronic care reprezintă obiectul prezentei invenții compensează, pe principiul unei bucle automate de reglare, deformarea caracteristicii de comandă a unor tipuri de convertizoare statice cu tiristoare, care se produce în absența acesteia, atunci când frecvența tensiunii de alimentare își modifică valoarea.

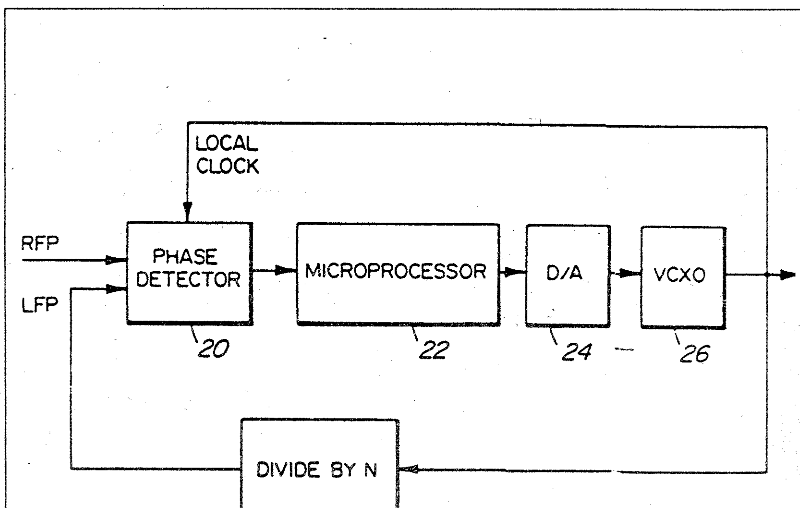
Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-un traductor de frecvență care furnizează un semnal proporțional cu frecvența, un regulator, care adaptează nivelul semnalului dat de traductor și un stabilizator de tensiune, reglabil, care primește și la intrare tensiunea de la regulator și dă la ieșire tensiunea necesară prestabilirii valorilor limită ale unghiurilor de comandă.

Se evită în felul acesta regimurile de avarie care ar conduce la scoaterea din funcție a unor utilaje importante și, de cele mai multe ori, la oprirea întregului proces tehnologic de producție, cu consecințe economice dintre cele mai neplăcute.

B.I. S.U.A. Nr. 4972160
Int C15 HO3L7/085
Data publicării: 20.11.1991
Inventator: Dany Sylvain - Canada

CIRCUIT PLL CU JIITTER REDUS AL SEMNALULUI DE IEȘIRE

Un circuit PLL este un detector de fază la care se aplică un semnal de intrare și un semnal cu frecvența divizată provenind de la un VCO. El dă la ieșire un semnal binar care reprezintă diferența de fază între cele două semnale de intrare și care se aplică unui microprocesor în care se compară cu o mărime dată și apoi se controlează VCO prin intermediul unui convertor D/A. Pentru a reduce jitterul semnalului de ieșire, microprocesorul ajustează frecvența VCO astfel ca numărul binar n ce reprezintă faza, să rămână între limitele n-1 și n sau n și n+1.



Pagină realizată de ing. Mioara CIONTU (OSIM)

MEMORATOR TEHNIUM

DIN REGULAMENTUL DE RADIOCOMUNICAȚII PENTRU SERVICIUL DE AMATOR DIN ROMÂNIA

3

Redactat de Yo3-FGL, Yo3-APG

STAȚII DE AMATOR

categorii de stații, benzi de frecvențe, clase de emisiuni, puteri.

Conform art. 7 din prezentul regulament categoriile de stații de radioamator sînt:

Stația de categoria I-a - poate să lucreze în toate benzile de frecvență alocate radioamatorilor, cu puterile maxim admise. Această stație poate fi operată de radioamatori posesori ai autorizație de clasa I-a.

Stația de categoria II-a - poate să lucreze în toate benzile de frecvențe alocate radioamatorilor, cu puterile menționate în tabelul de mai jos. Această stație poate fi operată de radioamatori posesori ai autorizației de clasa II-a și a I-a.

Stația de categoria III-a - poate să lucreze numai în benzile de frecvențe și puterile din tabelul de mai jos. Această stație poate fi operată de radioamatori posesori ai autorizației de clasele a I-a, a II-a sau a III-a.

Stația de categoria IV-a - poate să lucreze numai în benzile de frecvențe alocate radioamatorilor din domeniul undelor ultrascurte, la puterile din tabelul de mai jos. Această stație poate fi operată de radioamatori posesori ai autorizației de clasele I, II, III sau IV.

Stațiile de club sînt de o singură categorie și anume categoria I-a, iar operarea lor se face în conformitate cu prezentul regulament.

Radioamatorii din clasele restrins (R) pot folosi benzile de frecvențe corespunzătoare stației de categoria a III-a, respectiv a IV-a în funcție de categoria stației la care sînt autorizați restrîns (scurte sau ultrascurte).

OBSERVAȚII LA TABEL:

a) Semnificația simbolurilor din coloana 2:

1 - Serviciu primar

2 - Serviciu secundar

b) Semnificația simbolurilor din coloana 3:

1 - Serviciu primar

2 - Serviciu secundar

3 - 14000-14250 Khz serviciu primar, 4250-14350 Khz nu se lucrează pe satelit

4 - 5830-5850 MHz serviciu secundar, în rest nu se lucrează pe satelit

5 - 10450-10500 MHz serviciu secundar, în rest nu se lucreaza pe satelit.

c) Semnificația simbolurilor din coloana 4:

1 - A1A, A1B, A1C, A1D, A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, J2B, J2C, J2D, J3C, J3E, F1A, F1B, F1C, F1D, F2A, F2B, F2C, F2D, F3C, F3C, F3E, R3E.

2 - A1A,A1B, A1C, A1D, A2A, A2B, A2C, A2D, A3C, A3E, C3F, J2B, J2C, J2D, J3C, J3E, J3F, F1A, F1B, F1C, F1D, F2A, F2B, F2C, F2D, F3C, F3E, F3F, F3E, F3F, R3E.

Clasele de emisie sînt codificate conform Regulamentului Radiocomunicațiilor, după cum ste arătat in Anexa 2.

ALFABETUL FONETIC

Recomandat pentru traficul radiotelefonic.

LITERA	CUVÎNTUL DE COD	PRONUNȚA-REA	LITERA	CUVÎNTUL DE COD	PRONUNȚA-REA
A	Alfa	AL-FA	O	Oscar	OSS-KAR
B	Bravo	BRA-VO	P	Papa	PA-PA
C	Charlie	CIAR-LI	Q	Quebec	KHE-BEK
D	Delta	DEL-TA	R	Romeo	RO-MI-O
E	Echo	E-CO	S	Sierra	SI-ERA
F	Foxtrot	FOX-TROT	T	Tango	TAN-GO
G	Golf	GOLF	U	Uniform	IU-NI-FORM
H	Hotel	HO-TEL	V	Victor	VIK-TOR
I	India	IN-DIA	W	Whiskey	UIS-KI
J	Juliett	GIU-LI-ET	X	X-ray	EX-REI
K	Kilo	KI-LO	Y	Yankee	YAN-KI
L	Lima	LI-MA	Z	Zulu	ZU-LU
M	Mike	MA-IK			
N	November	NO-VEM-BER			

Pentru comunicarea cifrelor radioamatorii pot folosi, denumirea lor corespunzătoare în limba în care se desfășoară QSO - ul, sau pentru o mai bună înțelegere, în orice altă limbă.

Banda de frecvenţe [MHz]	Statutul alocării		Clasele de emisie permise	Puterea de ieşire maximă [W] Categoria staţiilor			
	Serv. de amator	Serv. amator pe satelit		I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8
1,810 - 1,850	1	-	1	400	100	25	-
3,500 - 3,800	1	-	1	400	100	25	-
7,000 - 7,100	1	-	1	400	100	25	-
10,100 - 10,150	2	-	1	400	100	-	-
14,000 - 14,350	1	1; 3	1	400	100	-	-
18,068 - 18,168	1	1	1	400	100	-	-
21,000 - 21,450	1	1	1	400	100	-	-
24,890 - 24,990	1	1	1	400	100	-	-
28,000 - 29,700	1	1	1	400	100	25	-
144,000 - 146,000	1	1	1	200	100	25	25
430,000 - 440,000	1	-	2	200	100	25	25
1240 - 1300	2	-	2	100	50	10	10
2300 - 2450	2	-	2	100	50	10	10
5650 - 5850	2	2; 4	2	10	5	5	5
10000 - 10500	2	2; 5	2	10	5	5	5
24000 - 24050	1	1	2	10	5	5	5

24050 - 24250	2	-	2	10	5	5	5
47000 - 47200	1	1	2	10	5	5	5
75500 - 76000	1	1	2	10	5	5	5
76000 - 81000	2	2	2	10	5	5	5
119980 - 120020	2	-	2	10	5	5	5
142000 - 144000	1	1	2	10	5	5	5
144000 - 149000	2	2	2	10	5	5	5
241000 - 248000	2	2	2	10	5	5	5
248000 - 250000	1	1	2	10	5	5	5

Nota 1

Pentru aplicaţii deosebite în UUS, Inspectoratul General al Radiocomunicaţiilor poate să robe lucrul cu puteri sporite.

Nota 2

Benzile de 3,5; 7; 10,1; 14; 18,068; 21; 24,890 şi 144 MHz, alocate Serviciului de amator t fi, în cazuri de dezastre naturale, folosite şi de alte servicii decît cel de amator pentru satisfacerea cesităţilor comunicaţiilor internaţionale în conformitate cu Regulamentul Radiocomunicaţiilor ezoluţia 640).

Nota 3

La folosirea diferitelor moduri de lucru (clase de emisii), se va ţine cont de planurile IARU împărţire a benzilor.

CODIFICAREA CLASELOR DE EMISIE

Conform Regulamentului Radiocomunicaţiilor (Capitolul I, art. 4, secţiunea II)

Emisiile radio sînt clasificate şi simbolizate de caracteristicile lor fundamentale printr-un grup de trei simboluri, aşa cum este prevăzut de către ITU (Geneva 1982) prin Regulamentul de Radiocomunicaţii, astfel:

PRIMUL SIMBOL - indică tipul modulaţiei purtătoarei principale:

Emisia unei purtătoare nemodulată .... N

Emisii în care purtătoarea principală este modulată în amplitudine şi se emite cu:

- dublă bandă laterală .... A
- bandă laterală unică cu purtătoare completă .... H
- bandă laterală unică, purtătoare redusă sau cu nivel variabil .... R
- bandă laterală unică, purtătoare suprimată .... J
- benzi laterale independente .... B
- bandă laterală reziduală C

Emisii în care purtătoarea principală este modulată unghiular:

- modulaţie în frecvenţă .... F
- modulaţie de fază .... G

Emisii în care purtătoarea principală este modulată în amplitudine şi unghiular, simultan sau într-o ordine prestabilită .... D

Emisii în impulsuri:

- succesiune de impulsuri nemodulate .... P
- succesiuni de impulsuri modulate în amplitudine .... K
- succesiune de impulsuri modulate în durată/lărgime L
- succesiune de impulsuri modulate în poziţie/fază .... M
- succesiune de impulsuri în care purtătoarea este modulată unghiular pe durata impulsului .... Q

- succesiuni de impulsuri constînd dintr-o combinaţie a celor precedente V

Emisii în care purtătoarea principală este modulată în secvenţe prestabilite sau simultan în combinaţii de două sau mai multe tipuri: amplitudine, unghiular, impulsuri .... W

Alte cazuri neprevăzute X

AL DOILEA SIMBOL - indică natura semnalelor care modulează purtătoarea principală.

Fără semnal modulator 0

Un singur canal conţinînd informaţia cuantizată sau numerică fără folosirea vreunei subpurtătoare 1

Un singur canal conţinînd informaţia cuantizată sau numerică cu folosirea unei subpurtătoare modulate 2

Un singur canal conţinînd informaţia analogică 3

Două sau mai multe canale conţinînd informaţia cuantizată sau numerică 7

Două sau mai multe canale conţinînd informaţii analogice 8

Sistem compus cu unul sau mai multe canale conţinînd informaţia cuantizată sau numerică împreună cu unul sau mai multe canale conţinînd informaţia analogică 9

Alte cazuri X

AL TREILEA SIMBOL - indică tipul informaţiei transmise.

Nici o informaţie transmisă .... N

Telegrafie pentru recepţie auditivă .... A

Telegrafie pentru recepţie automată .... B

Facsimil C

Transmisie de date, telemetrie, telecomandă .... D

Telefonie (inclusiv sunetul de radiodifuziune) .... E

Televiziune (video) .... F

Combinaţii ale celor prevăzute mai sus .... W

Cazuri nespecificate aici X

Pagina CERCETAȘILOR ROMÂNIEI

GATA ORICÎND!

REDACTATĂ DE BIROUL DE PRESĂ ȘI INFORMARE AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL ORGANIZAȚIEI NAȚIONALE CERCETAȘII ROMÂNIEI.

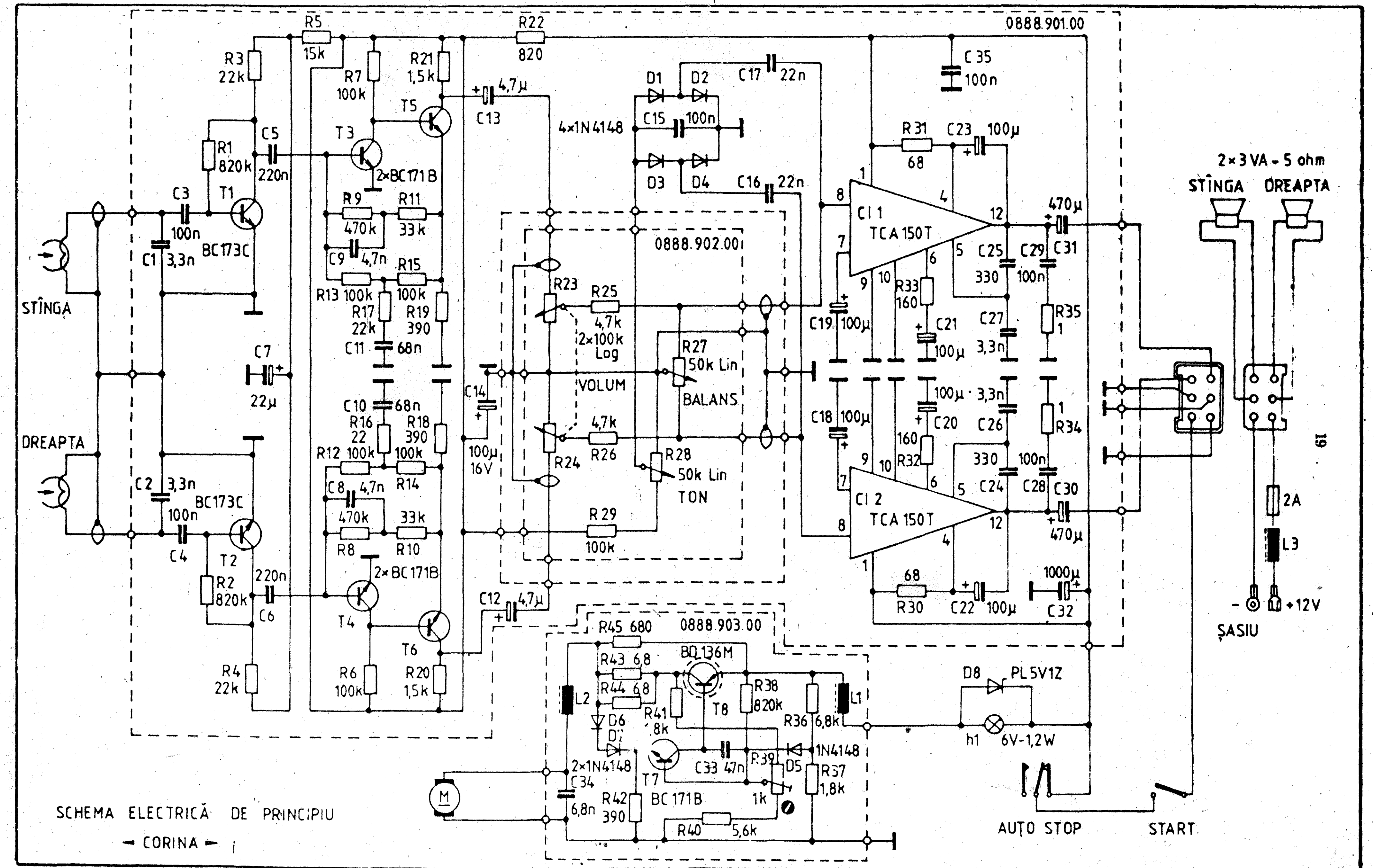
Redactor responsabil: profesor MIHAI C. VORNICU (scout1933)

SCOUT '33

Am fost primit în rândurile cercetașilor din România în anul 1933, pe vremea când aveam 10 ani. Deși au trecut de atunci 61 de ani, nu pot uita acea zi de 11 aprilie 1933, zi în care am devenit cercetaş. Nu am uitat-o fiindcă îndrumările morale și etice pe care le-am primit în cei patru ani cât am fost în Organizația Cercetașilor României mi s-au înrădăcinat atât de puternic în conștiință încât mi-au servit de călăuză o viață întreagă. Am învățat la acea vârstă fragedă un adevăr pe care doresc prin aceste rânduri să-l împărtășesc acum tuturor tinerilor de azi. Am înțeles că încă de pe vremea faraonilor egipteni, acei sclavi pe spinarea cărora se rupeau bicele cu care erau loviți, nu-și doreau cu ardoare decât libertatea, acea libertate în cadrul căreia, fiecare om să-și poată hotărî singur soarta. Oricât de limitați ca intelect ar fi fost acești robi nenorociți, ei au înțeles un lucru esențial pentru existența omenirii și anume acela că omul se naște liber și că în viață, nici un alt om nu are dreptul de a se erija în postura de patron al existenței altui om. Din păcate, ceea ce au înțeles încă de pe vremea piramidelor acei nefericiți sclavi maltratați în mod bestial de semenii lor, omenirea în întregul ei a refuzat să înțeleagă. Deși la Revoluția Franceză din 1789, deci la aproape patru milenii de la epoca faraonică, oamenii au cerut libertate, egalitate și fraternitate pentru toți locuitorii terrei, nu s-a renunțat decât abia în secolul trecut la rușinosul negoț care făcea ca oamenii să fie vânduți de semenii lor ca vitele la iarmaroc. Abolirea sclaviei în toată lumea a constituit un pas pe calea libertății, dar nu pasul hotărâtor, deoarece din nefericire, în secolul nostru, sclavia a devenit sub conducerea unor dementi, nimic altceva decât o politică de stat. Nazismul, fascismul, comunismul și toate celelalte regimuri totalitare au demonstrat o dată în plus că oamenii nu și-au recăpătat pe deplin dreptul de a fi liberi. Prăbușirea nefastă a acestor regimuri care timp de aproape trei sferturi de secol au tiranizat milioane de oameni se pare că în fine a dat omenirii conștiința libertății depline și un sens în privința celui mai elementar drept al ființelor umane și anume libertatea. Ca noțiune, libertatea este nemărginită și pentru mulți ar părea că nu cunoaște limite, deoarece orice îngrădire din partea altora și-ar pierde sensul și ar deveni din nou tiranie. Cei care gândesc însă în acest fel comit o greșeală elementară. Libertatea trebuie îngrădită dar nu de alții ci de noi înșine și granițele ei trebuie căutate în conștiința fiecăruia, în preceptele morale și ale eticii. Dincolo de aceste fruntarii, libertatea devine libertinaj și libertinajul conduce în mod implacabil la anarhie, un rău social tot atât de nefast ca orice regim totalitar în care oamenii sunt (teoretic vorbind) egali dar unii dintre ei sunt... "mai egali". Aceste limite morale și etice impuse libertății de noi înșine, le aflăm postulate în normele de conduită ale cercetășiei. Însușirea acestor norme de conduită socială, într-o epocă în care mai ales tineretul din toată lumea se dedă la violențe, violuri, terorism, droguri și alte asemenea blesteme ale secolului în care trăim, reprezintă o rază de lumină care pătrunde cu obstinație prin tenebrele unei peșteri subterane. Aceste norme de conduită morală eu le-am primit de la Organizația de Cercetași, m-au slujit o viață întreagă și mă simt mândru că m-au ferit să alunec pe pantele nefaste ale pierzaniei. Pentru cei care cred că rândurile de mai sus sunt simple vorbe goale, le ofer ca pildă o viață de om pe care am trăit-o în mod demn până la vârsta de 71 de ani. Nu știu dacă aș putea să găsesc un exemplu mai convingător.

Prof. Mihai C. VORNICU

Organizația Națională Cercetașii României mulțumește pe această cale redacției revistei Tehnium pentru bunăvoința de a-i fi acceptat găzduirea în paginile acestei bine cunoscute publicații pentru tineret. Organizația Națională Cercetașii României, singura din țară recunoscută pe plan mondial, nefiind aservită nici unui partid și neaparținând nici unei ideologii politice, se bucură că a găsit un mijloc de comunicare în paginile unei publicații independente.Începând cu acest număr cercetașii vor putea găsi în fiecare lună, o dată cu apariția revistei, această pagină pusă în mod exclusiv la dispoziția organizațiilor de cercetași din întreaga țară.



SCHEMA ELECTRICĂ DE PRINCIPIU

— CORINA —